

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR-MATRIZ

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
CON MENCIÓN EN GERENCIA DE LA CALIDAD Y
PRODUCTIVIDAD**

**PROPUESTA DE BUENAS PRÁCTICAS APLICADAS A LA
PRODUCCIÓN DE MIEL DE ABEJAS PARA MEJORAR LA
CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA AMBAMIEL**

ING. FERNANDA ELIZABETH PAREDES RODRÍGUEZ

DIRECTOR: ING. IRINA VERKOVITCH, MSC

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: SISTEMAS DE GESTIÓN DE
PRODUCCIÓN Y OPERACIONES**

QUITO, MARZO 2018

DIRECTOR:

Ing. Irina Verkovitch, MSc

INFORMANTES:

MBA. Antonio Camacho Arteta

MSc. Hernán Carrillo Villarroel

DEDICATORIA

El presente trabajo dedico a todas las personas que me brindan su colaboración y apoyo incondicional. En especial agradezco a mi madre, quien en las decisiones importantes de mi vida está a mi lado incondicionalmente. Dedico este trabajo a mi esposo y a mis hijas que son la motivación espiritual para forjar un mejor futuro.

Fernanda

AGRADECIMIENTOS

Expreso mi profundo agradecimiento a toda la familia. De igual forma agradezco a los catedráticos quienes con su mística profesional supieron orientar este trabajo, en especial a la Ing. Irina Verkovitch, quien con su conocimiento e inteligente dirección supo conducirme a la realización de esta tesis. A quienes son parte de la empresa “AMBAMIEL” en especial a mi padre, raíz profunda de perseverancia y amor a la apicultura.

Fernanda

ÍNDICE

1. MARCO TEÓRICO	1
1.1. Gestión de la calidad.....	1
1.1.1. Importancia de gestionar la calidad	1
1.1.2. La gestión de calidad y su evolución.....	1
1.1.3. Definición de calidad.....	3
1.1.4. El ciclo de Deming	4
1.2. GESTIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD	6
1.2.1. Importancia de la Productividad.....	6
1.2.2. Productividad.....	6
1.2.3. Las 5 s.....	8
1.3. NORMAS RELACIONADAS AL SECTOR APÍCOLA	11
1.3.1. Importancia de la normalización	11
1.3.2. Codex miel de abejas.....	11
1.3.3. NTE INEN 1572.....	12
1.3.4. Buenas prácticas en el sector apícola	14
1.4. PROCESOS	15
1.4.1.Importancia de la gestión por procesos	15
1.4.2. Tipos de procesos	16
1.4.3. Mapas de procesos.....	17
1.5. ELEMENTOS QUE INFLUYEN EN LA PRODUCCIÓN DE MIEL	18
1.5.1. Alimentación	19
1.5.2. Enfermedades y plagas	20
1.5.3. Floración.....	22
1.5.4. Raza de abejas	24
1.6. RIESGOS EN LA ACTIVIDAD APÍCOLA	26
1.6.1. Descripción de riesgos.....	27
2. ANÁLISIS SITUACIONAL	30
2.1. Análisis Político.....	30
2.1.1. Barreras de comercialización.....	31
2.2. Análisis Económico.....	32

2.2.1. PIB	32
2.2.1.Importaciones y exportaciones de miel de abeja	32
2.2.1. Consumo	34
2.3. Análisis Social	35
2.4. Análisis Tecnológico	36
2.5. Análisis Ambiental	38
3. ANÁLISIS DEL PROCESO PRODUCTIVO EN LA EMPRESA “AMBAMIEL”	41
3.1. Clientes	41
3.2. Productos	42
3.3. Planificación	42
3.4. Procesos	42
3.5. Análisis de factores de cambio	44
3.6. Análisis Financiero	46
4. PROPUESTA DE BUENAS PRACTICAS APLICADAS A LOS PROCESOS PRODUCTIVOS	49
4.1. Introducción.....	49
4.2 Objetivo de la propuesta.....	50
4.3. Alcance de la propuesta.....	50
4.4. Mapa de procesos de la empresa “AMBAMIEL”	51
4.5. Propuesta de diseño de procesos operativos.....	55
4.6 Plan de implementación de la propuesta	59
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	62
5.1. Conclusiones.....	62
5.2 Recomenaciones	64
Bibliografía.....	65
Anexos.....	71

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ciclo de Deming	4
Figura 2 Las 5 S.....	9
Figura 3 Simbología en los diagramas de flujo	17
Figura 4 Riesgos en la actividad apícola	27
Figura 5 Países compradores de miel 2008-2011	33
Figura 6 Catastro apícola.....	35
Figura 7 Uso de suelo en Ecuador	39
Figura 8 Cobertura de vegetación en el territorio continental	40
Figura 9 Mapa de procesos de la empresa “AMBAMIEL”	51

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Especificaciones de la miel de abejas.....	13
Tabla 2 Tipos de Alimentación	20
Tabla 3 Cuadro de enfermedades de las abejas características y tratamiento	21
Tabla 4 Tipos de flora adecuada para producción de miel	23
Tabla 5 Recomendaciones para prevenir posibles accidentes en apicultura	28
Tabla 6 Destinos de Exportación del Ecuador de miel natural.....	34
Tabla 7 Principales clientes de la empresa“AMBAMIEL”	41
Tabla 8 Análisis de factores de cambio en torno a la guía de Buenas Prácticas apícolas de Agrocalidad.	44
Tabla 9 Balance general “AMBAMIEL” 2016	46
Tabla 10 Estado de resultados “AMBAMIEL” 2016.....	47
Tabla 11 Presupuesto.....	60
Tabla 12 Proyección de ventas	61

RESUMEN EJECUTIVO

La creciente demanda de miel de abeja en el país y en el mundo crea nuevas oportunidades para todos sus involucrados, a la vez, es un actividad que ayuda al medio ambiente y a la producción de cultivos mediante la polinización.

El presente proyecto de investigación tiene como propósito generar una propuesta de aplicación de buenas prácticas a la producción de miel de abeja, que permita mejorar la calidad y productividad de la empresa “AMBAMIEL”, a través de la definición de procesos productivos.

Para lograr este propósito, el presente trabajo se estructura de la siguiente manera:

Inicialmente se explican los fundamentos teóricos sobre buenas prácticas, gestión de calidad, productividad, normas internacionales y nacionales aplicadas a la producción de miel, elementos que influyen en la producción y diseño de procesos. El segundo punto se realiza el análisis del sector apícola a nivel nacional e internacional. Como tercer punto se elabora el diagnóstico del área de producción de la empresa “AMBAMIEL”, para posteriormente definir la propuesta de los procesos que incluyen buenas prácticas apícolas basadas en las necesidades de la organización.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones obtenidas de la presente tesis y los anexos que permiten complementar la propuesta.

INTRODUCCIÓN

La apicultura, ha representado una actividad muy importante desde los inicios de la humanidad. En España, en las cuevas de Altamira, se encontraron las primeras pinturas rupestres que plasman la apicultura, las cuales datan del final de la Edad de Hielo. Además se encontraron pinturas rupestres en la Cueva de la Araña, Valencia, que datan de 7000 años antes de cristo y muestran como un hombre está recolectando miel (Schneiter, Haag, & Yurkiv, 2015).

En la antigüedad la miel era el único edulcorante que se consumía y su uso no solo se limitaba al consumo. Existen referencias en la Biblia y el Corán sobre sus propiedades curativas.

A partir de la producción industrial del azúcar, el consumo de miel disminuyó, sin embargo este producto sigue siendo preferido por muchos consumidores gracias a sus propiedades curativas.

“AMBAMIEL” es una empresa artesanal ubicada en la ciudad de Ambato, su actividad económica se centra en la producción y comercialización de miel de abeja. En sus inicios la empresa contaba con pocas colmenas, para lo cual, no se requería un control específico, sin embargo en la actualidad, la empresa posee 300 colmenas que requieren un manejo tecnificado, que permita maximizar los recursos que estas provean.

En el proceso previo a la presente investigación se identificaron varios problemas en la empresa “Ambamiel” que se citan a continuación:

- La empresa no cuenta con procesos definidos debido a que ha realizado la producción apícola de una manera empírica desde su fundación.
- La raza de abejas que la empresa maneja es un poco agresiva, lo que en ciertos lugares impide un manejo apropiado, ya que se transforma en riesgo potencial para humanos y animales que se encuentren en sus alrededores.
- El personal no se encuentra debidamente capacitado ya que es contratado de forma esporádica únicamente en épocas de floración y no cuenta con una guía para realizar sus labores, por lo cual su trabajo demanda una constante supervisión y no puede ser delegado fácilmente.
- La planificación de la producción es deficiente, lo que ha ocasionado la pérdida de cosechas en algunos lugares a los cuales no se ha asistido de forma oportuna.
- La Agencia de Aseguramiento de Calidad Agropecuaria, instauró nuevas reformas que en un futuro generarán una barrera para poder comercializar el producto si no se cumple con los requerimientos y normas que estas leyes plantean.

En el año 2016 la empresa produjo seiscientos kilogramos de miel y se necesitó mil kilogramos para abastecer su demanda, lo que provocó la adquisición de producto de forma

externa. En el mismo año, sesenta colmenas murieron a causa de enfermedades lo cual representó una pérdida de 4.500 dólares. En el año 2017 las cosechas disminuyeron aún más.

Dentro del mundo competitivo y tecnificado en el que se desenvuelve la apicultura, es pertinente dar un giro a la empresa, especialmente en el mejoramiento de procesos productivos lo que le permita ser más competitiva y lograr la permanencia en el mercado, tomando en cuenta que hoy en día existe una alta demanda de este producto debido a la cultura de consumo de productos naturales, que cumplan con requisitos de calidad y sean seguros para su consumo.

La presente investigación pretende dar respuesta a la problemática identificada y una de las posibles soluciones es desarrollar un manual de buenas prácticas aplicadas a la producción de miel de abejas.

La siguiente propuesta tiene como objetivo general “Proponer buenas prácticas aplicadas a la producción de miel de abejas que permitan mejorar la calidad y productividad en la empresa Ambamiel” la cual se desglosa en objetivos específicos, tales como:

- Explicar los fundamentos teóricos sobre buenas prácticas, gestión de calidad, productividad, normas nacionales e internacionales aplicadas a la producción de miel, elementos que influyen en la producción y diseño de procesos en empresas apícolas.

- Realizar el análisis del sector apícola en el país.
- Diagnosticar el área de producción de la empresa.
- Redactar la propuesta de buenas prácticas apícolas basada en las necesidades de la empresa “AMBAMIEL”.

1. MARCO TEÓRICO

1.1 GESTIÓN DE LA CALIDAD

1.1.1 Importancia de gestionar la calidad

Gestionar la calidad permite optimizar cualquier tipo de organización, mediante herramientas, modelos, estrategias ayuda a mejorar y reducir errores en los procesos, a su vez, permite que su producto cumpla con las especificaciones.

Mediante la gestión de la calidad se procura que los estándares y necesidades del cliente se cumplan de una manera satisfactoria, contribuyendo de esta manera al mejoramiento de la empresa.

1.1.2 La gestión de calidad y su evolución

Se han encontrado pictogramas muy antiguos en los cuales se ven representadas figuras de inspección, siendo esta una forma básica de controlar la calidad. Con el pasar de los años el concepto de calidad continúa evolucionando hasta mediados del siglo XVIII, donde surge un alto interés por optimizar procesos.

La obtención de maquinarias y el trabajo en serie hizo que controlar la calidad mediante la inspección sea más complicado, por lo que el autor

Shewhart, (1997) presenta una manera de restablecer la calidad mediante el control estadístico, el cual permite a las empresas detener las causas que producen imperfectos. Hacia los años cuarenta, el autor Juran, (1992) plasma la primera definición de calidad “aptitud para el uso o adecuación al uso”.

En los inicios del siglo XXI, la calidad deja de ser una prioridad para transformarse en un requisito que permite a las empresas competir en el mercado. Es decir, tener calidad no garantiza el éxito, si no que supone una condición imprescindible, por esta razón, muchas organizaciones enfocan sus esfuerzos en mejorar su calidad.

La organización ISO desde 1987, crea una serie de estándares enfocados a garantizar la calidad. En el mismo período de tiempo se lanzan varios modelos de calidad entre los que se encuentran el Modelo Malcom Balbridge, Modelo EFQM de Excelencia y el Modelo Iberoamericano de la Calidad, dichos modelos pretenden brindar una guía a empresas que buscan destacarse en este ámbito. Para estandarización de las estructuras organizacionales, muchas empresas optaron por utilizar la guía de las normas de la familia ISO 9000, ya sea para el diseño de su estructura e inclusive para certificación. (Saumeth, Tatiana, Lesfly, & Fanny, 2012).

A lo largo de los años el concepto de calidad ha evolucionado desde la inspección hacia el control, el aseguramiento, la gestión de calidad total, conduciendo a las organizaciones hacia la excelencia empresarial.

1.1.3 Definición de calidad

Tarí (2000) señala que la calidad significa” producir bienes o servicios que cumplan especificaciones encaminadas a satisfacer las expectativas y necesidades de los clientes” , dicho autor plantea que la calidad es únicamente cumplir requisitos y que si estos se cumplen a cabalidad el cliente estará conforme, sin embargo la calidad abarca muchos aspectos, por lo que, Oakland & Leslie (1999) concuerdan que para alcanzar la calidad se deben cumplir con los requisitos del cliente, y además el autor plantea la importancia de generar confiabilidad, es decir, garantizar que el producto siempre va a seguir igual o mejor.

Deming & Medina (1989) indican que al mejorar la calidad se genera una reacción en cadena que a su vez reduce costos, mejora la productividad, se conquista el mercado, se estabiliza la empresa y se genera más trabajo, es decir la calidad abarca todos los aspectos y tiene un impacto positivo en cualquier organización.

En conclusión la calidad es cumplir con los requisitos, parámetros o normas las cuales están adaptadas a las necesidades y expectativas del cliente permitiendo a las empresas ser competitivas, presentando productos o servicios que serán diferenciados y preferidos por sus clientes.

1.1.4 El ciclo de Deming

El ciclo de Deming es una metodología de gestión que establece cuatro pasos. Fue desarrollada por W. A. Shewart, esta herramienta permite a las organizaciones ordenar de una manera sistemática sus procesos. En años posteriores, E. Deming toma este modelo y lo difunde, por tal motivo se conoce como “Ciclo de Deming” y se utiliza como una herramienta para elaborar proyectos de acción y mejora de procesos. (Alemany, 2004, pág. 1).

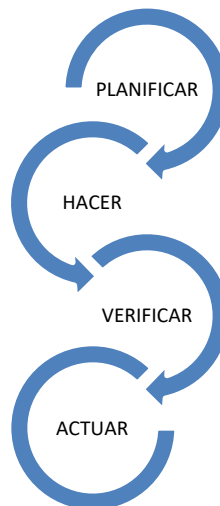


Figura 1: Ciclo de Deming

Fuente: (Alemany, 2004)

El ciclo de Deming consiste en cuatro fases las cuales ayudan a las organizaciones a mejorar de una forma constante.

Planificar

En este punto se realiza un diagnóstico para verificar el estado actual de la empresa y las tareas que se deben mejorar para lo cual se debe definir el

objetivo, fijar y aclarar los límites del proyecto, luego se debe investigar y elaborar el diagnóstico. Se deben ordenar y analizar los datos para elaborar el Plan de Acción. Se deben decidir, explicitar y planificar las acciones. Alemany (2004).

Hacer

Esta es la etapa de ejecución donde se pondrá en marcha el plan de trabajo.

Verificar

En esta etapa se comparan los resultados obtenidos con los planificados.

Actuar

Si los resultados de las acciones cumplen con las expectativas se deben documentar, si el plan no funciona se debe realizar un nuevo plan. (Pérez & Múnera, 2007).

Las metodologías y herramientas que permiten gestionar la calidad han evolucionado a través del tiempo generando modelos que ayudan a las organizaciones a ser competitivas y alcanzar el éxito. Una de estas técnicas son los catorce puntos Deming, que plantea una forma ordenada de solución de problemas comunes en empresas, generando soluciones efectivas.

Otra técnica planteada es el ciclo de calidad, en el cual se presentan cuatro pasos claves para mantener un proceso de mejora continua aplicable a todo tipo de organización.

1.2 GESTIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD

1.2.1 Importancia de la Productividad

Ser productivo ayuda a las empresas a ser a mejorar su ventaja competitiva permitiendo producir en grandes cantidades y mantener costos bajos. (Bonilla, 2012).

La productividad conduce a las organizaciones a sistematizar los procesos productivos permitiendo que todo esté definido, lo que facilita realizar todas las actividades con precisión, a su vez contribuye a que el personal involucrado busque un mismo fin. (Vanegas, 2001)

1.2.2 Productividad

La productividad es una medida de qué tan eficiente utilizamos nuestro trabajo y nuestro capital para producir valor económico. Una alta productividad implica que se logra producir mucho valor económico con poco trabajo o poco capital. Un aumento en productividad implica que se puede producir más con lo mismo. (Galindo & Ríos, 2015, p. 2).

Productividad es la actividad en la cual los factores tales como el trabajo y el conocimiento de sus colaboradores, la tierra, la maquinaria, la capacidad empresarial, se combinan y transforman en bienes y servicios. Por esta razón la producción depende no sólo de la cantidad de los factores productivos que intervienen, sino también de su calidad. (Instituto nacional de estadística, geografía e informática, 2012)

Indicadores productivos

Los indicadores de productividad nos ayudan a identificar algún defecto o imperfección que exista cuando elaboramos un producto u ofrecemos un servicio, y de este modo deben reflejar la eficiencia entre el uso de los recursos generales y recursos humanos utilizados. Pueden ser cuantitativos o cualitativos. (WorkMeter, 2012).

En cuanto a la fórmula de cálculo, el índice productivo, o la productividad, es el cociente entre la producción y el consumo, es decir, entre el beneficio y el coste, todo en función del tipo de empresa de la que estemos hablando. (WorkMeter, 2012).

Cálculo de la productividad

Según García, (1994) para analizar la eficacia de una empresa se debe analizar su productividad, cuyo cálculo se basa en la siguiente relación:

$$\frac{\text{Producto } (x)}{\text{recursos utilizados } (r_1)}$$

Este cálculo permite conocer si una empresa es eficaz de un factor parcial, a dicho cálculo se le puede asignar un valor económico para realizar un cálculo global. (García, 1994, p 314).

1.2.3 Las 5 s

Las 5s brindan a las empresas una herramienta de mejora en la productividad sin importar su tamaño o contexto, están compuestas por cinco fases que se indican en la Figura N°2.

En el siguiente gráfico se resumen las recomendaciones que permiten a las empresas mejorar su productividad y calidad que son Seiri, Seiton, Seiso, Shitsuke, Seiketsu.



Figura 2: Las 5 S

Fuente: (Aldavert, Eduard, Lorente, & Xavier, 2016)

Seri

La primera fase se refiere a la selección y priorización de trabajo, separando lo prioritario de lo innecesario y desechando lo que no es indispensable.

Seiton

Se refiere a la organización del lugar de trabajo, es decir la ubicación de los elementos de forma en que todos puedan encontrarlos y usarlos de manera oportuna.

Seiso

La tercera fase se refiere a la limpieza, procura el mantenimiento de elementos que aportan a la empresa. La falta de aseo de los elementos, puede

ocasionar problemas graves en torno a la inocuidad, o puede causar problemas en maquinarias.

Seiketsu

Se refiere a la estandarización, es decir a mantener procesos estructurados que permitan a la empresa realizar sus tareas de una manera más eficiente con los mismos resultados.

Shitsuke

Se refiere a mantener la disciplina creando hábitos que permitan el correcto funcionamiento de los procesos que han sido estandarizados utilizando las técnicas mencionadas anteriormente.

Mejorar la productividad de una organización es una tarea de todos los involucrados, y requiere un gran compromiso, sin embargo, los beneficios de la empresa pueden ser muy grandes. Estas prácticas deben ser ampliamente aplicadas en las organizaciones, ya que contribuyen a facilitar el cumplimiento de objetivos.

1.3 NORMAS RELACIONADAS AL SECTOR APÍCOLA

1.3.1 Importancia de la normalización

La normalización permite ofrecer productos con estándares a nivel mundial, los cuales están adaptados a las expectativas y necesidades generales de los consumidores.

Las normas ayudan a mantener el control del proceso productivo, el cual está determinado por parámetros que han comprobado su efectividad.

Contar con una norma establecida aporta valor agregado al producto que se comercialice, por ende las empresas mediante la normalización tienen la garantía de ofertar un producto de calidad.

En el caso de la miel de abejas, cumplir estándares es un punto clave en los procesos, ya que garantiza un producto inocuo y apto para su consumo.

1.3.2 CODEX miel de abejas

La comisión del Codex Alimentarius, generó un conjunto de estándares aplicables a la producción de miel de abejas, estos estándares regulan aspectos de calidad necesarios para que la miel sea apta para consumo. Entre estos estándares se incluyen referentes a todas las mieles producidas por abejas de raza “Apis melífera” y regula todos los tipos de presentación de la

miel elaborados y destinados en última instancia al consumo directo. (FAO/OMS, 1999).

1.3.3 NTE INEN 1572

Esta norma ecuatoriana establece los requisitos que debe cumplir la miel de abejas para consumo humano, directo y para usos industriales, Esta norma especifica el tipo de extracción, muestreo, envase y rotulado que debe cumplir para su expendio. (INEN, 1987).

Clasificación de la miel:

Según el Servicio Ecuatoriano de Normalización INEN (1987) la miel de abejas se clasifica en:

Miel de flores. Es la que procede principalmente de los néctares de las flores.

Miel monoflora. Procederá principalmente de los néctares de un tipo de flor.

Miel poliflora. Procederá principalmente de los néctares de diversos tipos de flores.

Miel de mielada. Es la miel que procede principalmente de exudaciones de las partes vivas de plantas o presentes en ellas. Su color varía de pardo muy claro o verdoso, a casi negro.

Para que una miel sea catalogada como apta para consumo humano y se verifique su calidad debe cumplir las siguientes especificaciones que establece la normativa nacional NTE INEN 1572.

Tabla 1: Especificaciones de la miel de abejas

REQUISITOS	UNIDADES	CLASE I		CLASE II		METODOS DE ENSAYO
		Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	
Densidad relativa a 27°C		1,39	-	1,37	-	INEN 1 632
Azúcares reductores totales	% en masa	65	-	60	-	INEN 1 633
Sacarosa	% en masa	-	5	-	7	INEN 1 633
Relación fructoso glucosa	-	1,0	-	1,0	-	INEN 1633
Humedad	% en masa	-	20	-	23	INEN 1 632
Acidez	meq/1000g	-	40	-	40	INEN 1634
Sólidos insolubles	% en masa	-	0,2	-	0,5	INEN 1 635
Cenizas	% en masa	-	0,5	-	0,5	INEN 1 636
HMF*	mg/kg	-	40	-	40	INEN 1637
Número de diastasa**	-	8	-	7	-	INEN 1 638
* En miel de abejas de cítricos se aceptará como máximo 15 µg/kg. ** En miel de abejas de cítricos se aceptará como mínimo 3 unidades.						

Fuente: INEN (1987)

Para expender miel bajo dicha normativa debe contar con los parámetros establecidos, que requieren distintos tipos de análisis y deben realizarse por personal especializado.

1.3.4 Buenas prácticas en el sector apícola

Una buena práctica es definida por Díaz & Uría, (2009) como “el conjunto de principios y recomendaciones técnicas que se aplican en el procesamiento de alimentos para garantizar su inocuidad y evitar su adulteración”. Una buena práctica no es tan sólo una práctica que se define buena en sí misma, sino que es una práctica que se ha demostrado que funciona bien y produce buenos resultados, y, por lo tanto, se recomienda como modelo. Se trata de una experiencia exitosa, que ha sido probada y validada, en un sentido amplio, que se ha repetido y que merece ser compartida con el fin de ser adoptada por el mayor número posible de personas. (FAO, 2013)

En el Ecuador, se estableció en el año 2015 una guía de buenas prácticas apícolas, las cuales han sido adoptadas por varios países. Dichas recomendaciones son aplicables al manejo de las Unidades de Producción Apícola y contemplan: la instalación de los colmenares o apiarios, el manejo de las colmenas, la producción, cosecha y pos cosecha de miel y demás productos de la colmena. Además incluye recomendaciones sobre la infraestructura, instalaciones, maquinaria, equipos y utensilios apícolas, seguridad de los trabajadores y cuidado del ambiente; es de aplicación para los pequeños, medianos y grandes productores a nivel nacional que se dediquen a la actividad de manera individual y/o asociativa. (Agencia ecuatoriana de aseguramiento de la calidad, 2015).

Como se ha planteado con anterioridad, existen varias normativas internacionales y nacionales, que presentan estándares de calidad para la miel de abejas.

Es preciso que los procesos productivos que se realizan para la obtención de miel se lleven a cabo con el debido control y de la mejor manera posible, de esta forma se genera una producción estable que cumpla con las actividades y requisitos necesarios para ofertar un producto de calidad.

1.4 PROCESOS

1.4.1 Importancia de la gestión por procesos

La gestión de procesos ayuda a la dirección de la empresa a identificar, representar, diseñar, formalizar, controlar, mejorar y hacer más productivos los procesos de la organización para lograr la confianza del cliente. (Carrasco, 2011, pág. 10).

Mejorar los procesos que se realizan en la empresa contribuye a aumentar la productividad, logrando un ahorro de los costos, lo que permite potenciar el rendimiento productivo, optimizar el desempeño, y consigue productos altamente competitivos.

1.4.2 Tipos de procesos

Un proceso comprende una serie de actividades realizadas por diferentes departamentos de una institución, que añaden valor y que ofrecen un servicio a sus clientes. (Carrasco, 2011).

Existen varios tipos de procesos entre los que se encuentran los procesos operativos, los que combinan y transforman recursos para obtener el producto o para brindar el servicio; los procesos de apoyo, proporcionan los recursos necesarios; los procesos de gestión aseguran el funcionamiento controlado del resto de procesos. (Pérez J. , 2010).

Los procesos estratégicos son aquellos que mantienen y despliegan las políticas y estrategias de la unidad o servicio, Proporcionan directrices y límites de actuación, al resto de los procesos; como ejemplos se puede mencionar la comunicación interna, comunicación con los clientes, marketing, revisión del sistema, planificación estratégica. Los procesos operativos o claves son aquellos que están directamente ligados a los servicios que se prestan y están orientados al cumplimiento de los requisitos del cliente. Los procesos de soporte, son aquellos que sirven de apoyo a los procesos clave. (Gil Ojeda & Vallejo, 2009)

1.4.3 Mapas de procesos

El mapa de procesos provee una visión conjunta de todos los procesos de la organización. El mapa de procesos debe estar siempre actualizado y pegado en las paredes de cada gerencia, para comprender rápidamente el hacer de la organización. (Carrasco, 2011,p.22).

Flujo de procesos

La forma más eficaz de documentar un proceso es mediante un diagrama de flujo o flujograma. Se trata de una secuencia de símbolos unidos entre sí. Cada símbolo representa alguna tarea o actividad. Los diagramas de flujo se pueden representar en vertical (para leer de arriba abajo) o en horizontal (para leer de izquierda a derecha). (Gil Ojeda & Vallejo, 2009).

En la siguiente figura se representan la simbología que utilizada para la elaboración de los flujos de procesos correspondientes a la propuesta.

Simbología diagrmas de flujo	
Dirección del flujo de proceso	
Documentación	
Inicio o final del proceso	
Desarrollo de la actividad	

Figura 3: Simbología en los diagramas de flujo
Fuente: (Universidad de Cádiz, 2007)

El diagrama de flujo es una de las herramientas que permite entender de una manera más clara los procesos. Al ser una representación gráfica, facilita la comprensión y permite determinar posibles mejoras. Es recomendable que el diagrama sea fácil de comprender para todos los miembros de la empresa (Universidad de Cádiz, 2007).

Gestionar los procesos orienta a las empresas mejorar su productividad ya que mediante la organización de actividades se reducen el tiempo, se facilita el trabajo, permite que las tareas se realicen de forma estandarizada y el producto cumpla con la calidad esperada por el cliente.

1.5 ELEMENTOS QUE INFLUYEN EN LA PRODUCCIÓN DE MIEL

Una colmena produce en promedio entre 12 y 30 kg de miel en el lapso de un año, para llegar a este estándar se debe cumplir con varios factores, que permitan su correcto desarrollo y generen mayor productividad para el apicultor. (Ecocolmena, 2016).

La alimentación influye en épocas donde el néctar proveniente de las flores no es suficiente para abastecer la demanda del colmenar, ya que sin esta contribución, la colmena puede debilitarse o enjambrar.

Otro aspecto importante, es el manejo que se brinde a enfermedades y plagas que ataquen a las colonias de abejas, evitando la muerte de la colmena, causando una seria afectación.

La floración es el principal recurso de la apicultura, y de esta depende la supervivencia de las abejas como especie.

La raza de las abejas es un factor muy representativo a la hora de la producción ya que existen diferentes especies de abejas en el mundo, mismas que gracias a las experiencias adquiridas por apicultores han sido consideradas mejores productoras de miel.

1.5.1 Alimentación

Las abejas, como todo ser vivo, necesitan de proteínas, carbohidratos, minerales, grasas, vitaminas y agua, para el desempeño de sus funciones vitales, obtenidos de la recolección de néctar, polen y agua. Es muy difícil establecer cuáles son las necesidades nutritivas de las colonias de abejas. Los alimentos requeridos cambian con las fases de desarrollo en que se encuentran y las estaciones del año. (Torres, Picado, Miranda, Rommel, & Benavidez, 2012).

En la siguiente tabla se resumen los tipos de alimentación recomendada para un buen mantenimiento de colmenas según su estado.

Tabla 2: Tipos de Alimentación

Alimentación de Mantenimiento	Este tipo de alimentación permite que las abejas mantener los niveles de población de la colmena.
La alimentación de sostén	Comienza a darse cuando las reservas de la colmena se están agotando (inicio de la temporada de invierno) y deben prolongarse hasta la primera semana de floración. Para la preparación de este tipo de alimentación se utiliza dos kilogramos de azúcar en un litro de agua, esta porción es para dos a tres colmenas y la frecuencia puede ser de una a dos veces por semana dependiendo de la floración de la zona y de las reservas de la colmena.
Alimentación de Estímulo	Con ella se induce a la reina para que ponga huevos de manera constante y uniforme, y haya más abejas pecoreadoras en el momento de la floración, recolectando así más miel. Este tipo de alimentación se comienza a dar de 30 a 45 días antes de la floración y se suspende una vez que comience la floración. Para la preparación se usa un kilogramo de azúcar en un litro de agua, esta porción es para dos a tres colmenas y la frecuencia puede ser una vez por semana.

.Fuente: (Torres, Picado, Miranda, Rommel, & Benavidez, 2012)

Existen tres tipos de alimentación según la etapa en que se encuentre la colmena, la alimentación de estímulo ayuda a las abejas a obtener la fuerza necesaria para cosechar la miel en épocas de floración, la alimentación de mantenimiento previene que la cantidad de abejas disminuya en épocas donde escasee el néctar, y la alimentación de sostén permite que la colmena permanezca con vida el tiempo necesario en espera de la siguiente temporada de flores.

1.5.2 Enfermedades y plagas

Las abejas al estar en condiciones expuestas al medio ambiente, en ocasiones contaminado, han desarrollado distintos tipos de enfermedades, que reducen la población de las colmenas, afectan la producción de miel y otros

productos; Las plagas que conviven con las abejas, pueden dañar las colmenas.

En la tabla 3 se presentan las principales enfermedades y plagas que se pueden encontrar en una colmena, así como su tratamiento y características.

Tabla 3. Cuadro de enfermedades de las abejas características y tratamiento

ENFERMEDAD O PLAGA	CARACTERÍSTICAS	TRATAMIENTO
Loque Americano	<ul style="list-style-type: none"> • La cría se ve salteada sin continuidad en los opérculos. • Opérculos oscuros, hundidos, grasientos y con algunas perforaciones. • Olor del panal enfermo fétido, parecido a pegamento de madera. • Los cadáveres de larvas se quedan en los opérculos. 	<p>Quemar las colmenas afectadas es lo más efectivo, pero no lo más factible. Retirar y quemar todos los panales de la colmena, sin tirar partes en el apiario para evitar la contaminación de otras colmenas.</p> <p>Los residuos que no se puedan quemar deberán ser enterrados.</p>
Loque europea	La cría se ve salteada, larvas redondas o estiradas muertas, siendo la cría no operculada la más afectada, esta es una diferencia con la Loque americana, su olor es agrio parecido al del vinagre, o la grasa rancia.	Basta con eliminar los panales afectados, y en los casos más graves, con practicar el método de paquete o cepillado de abejas.
Varroasis	En los primeros días de la infección no se observan síntomas, por tanto la infección permanece oculta para el apicultor, sin embargo cuando la infestación aumenta a proporciones significativas en la colmena se comienza a observar debilitamiento general de la colmena.	La tendencia mundial en el tema de los tratamientos se basa en al menos un tratamiento estratégico al cabo del año y después dependiendo de las condiciones climáticas y ecológicas de las poblaciones se recomiendan una o dos aplicaciones más.
Nosemosis	Normalmente se puede identificar la enfermedad cuando se detectan en las colmenas excretas de abejas (similar a una diarrea). Sin embargo, también puede hallarse presente la enfermedad aun cuando no se observe este signo.	La fumagilina es un antibiótico usado en la lucha contra Nosema apis, microsporidio que causa infecciones en las abejas melíferas. Dicho principio activo se halla registrado en varios países donde se comercializa bajo diferentes nombres comerciales.
Polilla de cera	Son insectos del orden Lepidópteros. El clima tropical fomenta el desarrollo de la plaga.	No almacenar panales, especialmente los usados para la cría y si se almacenan los panales vacíos debe hacerlo utilizando alzas en una bodega. Los espacios entre las alzas deben sellarse con plástico. Antes de volver a colgar los marcos en la colmena deben dejarse al aire libre, durante 2 días. Exponer los panales a temperaturas de 7 grados por 5 horas, o de 15 grados por 2 horas.
Hormigas	Ataca a colmenas saqueadas y colmenas débiles. o Algunas colmenas se observan débiles y en algunos casos severos se observa abejas muertas en la piquera además se ve circular hormigas en los alrededores del apiario	Darle mantenimiento al apiario o Mantener limpio los alrededores de los panales. Destruir los nidos de las hormigas. Utilizar piletas con agua en los bancos de las colmenas para evitar que las hormigas lleguen a la misma.

Fuente: (Instituto Interamericano de cooperación para la Agricultura, 2009)

Las enfermedades de las colmenas representan pérdidas importantes para la actividad, ya que si no son tratadas a tiempo, pueden generar una producción escasa de miel, así como la muerte de las mismas.

Para evitar y controlar las enfermedades, los apicultores deben conocer las enfermedades que padecen las abejas, las normas de producción y manejo, manteniendo al mismo tiempo el equilibrio con el medio, para lograr ascensos de sus producciones. (Dutmann, Demedio, & Mayda, 2013).

1.5.3 Floración

Plantas melíferas se consideran todas aquellas especies utilizadas por las abejas para la producción de miel. Otros insectos son atraídos por las formas, colores y olores de las flores, a cambio de su papel como polinizadores los insectos reciben sustancias nutritivas, que algunos de ellos convierten en productos útiles para el hombre, como la miel.

La abeja melífera (*Apis mellifera*) es el insecto mejor adaptado y más eficaz para la producción de miel, y además puede ser “domesticado” valiéndose de la atracción natural que sienten por el néctar de las plantas melíferas. (Jardín Botánico Atlántico, 2016, p.3).

La flora apícola se conoce como el conjunto de especies vegetales que producen o segregan sustancias o elementos que las abejas recolectan para

su provecho. Generalmente estas son néctar, polen, propóleos y de estas depende el rendimiento, calidad y diferenciación que pueden tener los productos de la colmena. (Silva & Restrepo, 2012).

Las abejas normalmente presentan ciertas preferencias por algunas especies debido a la morfología de las flores y a la disponibilidad y calidad del néctar, polen o exudados presentes en las mismas. Por esto es importante conocer cuáles de esas especies son aprovechadas por las abejas, ya que de ello depende el origen botánico de las mieles y pólenes que producen los apicultores. (Silva & Restrepo, 2012).

Tipos de floración

En el Ecuador existen varias floraciones que ayudan a la actividad apícola entre las cuales se destacan las siguientes:

En la siguiente tabla se presentan las principales floraciones identificadas en el Ecuador, con sus respectivas características

Tabla 4: Tipos de flora adecuada para producción de miel

Nombre científico	Características
Brassica Napus (Nabo silvestre)	La miel obtenida de esta planta tiene un color ámbar claro en estado líquido y color crema ocre cuando cristaliza. Tiene un olor y sabor fuerte, a veces desagradable. Cristaliza con gran rapidez.
Citrus limón (Limón)	Es una especie extraordinaria por la alta producción y calidad de su néctar y polen, dando lugar a delicadas mieles monoflorales en los lugares donde se cultiva extensamente. La miel de limón posee un sabor suave y un tono claro.

Nombre científico	Características
Taraxacum officinale (Diente de león)	Es una planta muy nectarífera y polinífera. Las abejas liban intensamente sus flores, cargándose de un polen anaranjado. La miel obtenida, monofloral en ocasiones, es de un color amarillo intenso y de sabor fuerte
Eucaliptus globulus (Eucalipto)	Son árboles muy visitados por las abejas debido a su rica producción de polen y néctar. Dependiendo de la época de recolección, la miel puede ser clara u oscura, con un sabor persistente y algo amargo.
Rudbeckia nítida Nutt. (Ñachag)	La rudbeckia es una planta que atrae a las abejas debido al despliegue de sus brillantes colores durante el verano. Produce una miel muy rara y escasa de un color amarillo-dorado.

Fuente: (Jardín Botánico Atlántico, 2016)

Las distintas floraciones presentes en nuestro país constituyen un recurso valioso con que cuentan las abejas para alimentarse y producir, además es posible identificar las cosechas por el período de floración ya que cada flor y néctar varía en sus características organolépticas, aspecto muy atractivo de la miel, ya que posee muchos sabores colores y aromas.

1.5.4 Raza de abejas

Casi toda la miel consumida por el ser humano es producida por *Apis mellifera* (literalmente abeja que tiene miel). En el Oriente viven otras seis especies de *Apis*, que también se mantiene en cajas de abejas. En Australia, el sur de México y Brasil se cosecha miel de meliponas o abejas sin aguijón. El cultivo de meliponas (literalmente trabajadoras de miel) se llama meliponicultura, el cultivo de abejas del género *Apis* se llama apicultura. (Mari, 2016, p. 5).

Se reconocen unas 30 razas de abejas, pero las principales razas recomendadas para la apicultura son:

- *A. mellífera ligústica* (Italiana)
- *A. mellífera mellifera* (Negra Alemana)
- *A. mellífera cárnica* (Cárnica)
- *A. mellífera caucásica* (Caucásica)
- *A. mellífera scutellata* (Africana)

Las cuatro primeras razas son las más utilizadas en la producción de miel.

Africanización

La abeja melífera occidental, *Apis mellífera*, es originaria del viejo mundo, pero fue traída al continente americano por colonizadores europeos en el siglo XVII, desde entonces y hasta 1956, se consideraba que sólo había abejas melíferas de razas europeas en los países americanos. Lo que impulsó a investigadores brasileños de Sao Paulo en Brasil, la introducción de reinas de *Apis mellífera scutellata*, una raza de abejas melíferas del sur del continente africano. Los científicos desarrollaron un programa de mejora genética el cual pretendía generar abejas más productivas y mejor adaptadas a las condiciones tropicales de Brasil, ya que pensaban que se podría producir más miel con abejas tropicales que lo que se estaba produciendo con abejas de clima templado, como las abejas de razas europeas. El programa dio lugar a que colonias de abejas africanas se establecieran de manera silvestre y se aparearan con abejas europeas locales, lo que originó

las llamadas abejas africanizadas o abejas “neo-tropicales”, que se caracterizan por su elevado comportamiento defensivo y migratorio. Por ello, se adaptaron y distribuyeron ampliamente en la mayoría de los países americanos. (Guzmán, Correa, Espinosa, & Guzmán, 2011).

Las abejas africanizadas son polinizadoras tan eficientes como las europeas. Sin embargo, resulta más complicado manejar y transportar abejas altamente africanizadas, porque aparentemente se estresan más que las europeas durante las movilizaciones. Esto conduce a una mayor evasión y mortalidad de colonias, lo que deja al apicultor con colonias débiles y con menos colmenas para rentar. Además, los accidentes de picaduras a trabajadores agrícolas se incrementan con abejas africanizadas, lo que hace difícil su manejo y compromete futuras rentas para el apicultor. (Guzmán, Correa, Espinosa, & Guzmán, 2011).

Si bien existen varios factores que influyen en la actividad apícola, el correcto manejo de las colmenas, el análisis de la floración previo a la instalación, el control de enfermedades y el análisis de raza permiten reducir mortalidad de las colmenas, por consiguiente ayuda a mejorar la producción de miel.

1.6 RIESGOS EN LA ACTIVIDAD APÍCOLA

La Apicultura como cualquier actividad involucra muchos riesgos ya que se realiza en un ambiente exterior e incluye a animales potencialmente peligrosos como son

las abejas, en especial para personas alérgicas a dichos insectos ocasionando en muchos casos hasta la muerte.

1.6.1 Descripción de riesgos

En la siguiente figura se representan los posibles riesgos a los que está expuesta una persona que realice un manejo apícola.

Figura 4: Riesgos en la actividad apícola



Fuente: (Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, 2004)

Como se representan en el gráfico la actividad apícola implica varios riesgos a los que están expuestos los trabajadores y las personas que se sitúan en el área de explotación apícola, para lo cual se presentan una serie de recomendaciones prácticas para prevenir posibles accidentes.

Tabla 5: Recomendaciones para prevenir posibles accidentes en apicultura

INSTALACION DE APIARIOS	Se debe advertir la presencia de abejas, con uno o más carteles, adecuadamente situados, en los que figure el texto “Atención Abejas”. Los carteles serán de un material que garantice su adecuada conservación, con unas dimensiones de 35 por 25 centímetros y con fondo amarillo. Las letras y cifras serán de color negro y tendrán unas dimensiones de 5 centímetros de altura y 2,5 centímetros de grosor.
CAPACITACIÓN PERSONAL	Cada persona que trabaje en el asentamiento apícola deberá estar capacitada y contar con el adiestramiento necesario para desarrollar la labor que realiza, incluyendo las normas de higiene personal, ropa y equipo de trabajo.
PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES	El trabajador deberá informar sobre su condición alérgica si la posee, siendo recomendable que personas alérgicas no trabajen en contacto directo con las abejas. La unidad de producción apícola debe contar con botiquines de primeros auxilios equipados y mantenidos, disponibles en cada sección de la misma, de fácil acceso y transportables, que deben contener antialérgicos en diferentes presentaciones
EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	El Equipo de Protección Individual para los apicultores, consta principalmente de: Overol, Velo Guantes Calzado cerrado y adecuado al terreno. El Overol del apicultor, así como los guantes y el velo deberán ser de color blanco.

Fuente: (Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, 2004)

El temor de las personas ante los ataques de las abejas requiere mucha atención de parte de los apicultores y de la comunidad, debido al riesgo que representa la actividad para la vida de humanos y animales, por esta razón es imprescindible que se apliquen las normativas y recomendaciones planteadas.

2. ANÁLISIS SITUACIONAL

2.1 ANÁLISIS POLÍTICO

La guía de buenas prácticas apícolas resolución N° 0053 emitida el 21 de abril de 2015 plantea que “En el Ecuador la ejecución de políticas, está respaldada por normas nacionales e internacionales, las cuales dirigen sus acciones a la protección y mejoramiento de la producción agropecuaria, a la implantación de prácticas de inocuidad alimentaria, al control de la calidad de los insumos, el apoyo a la preservación de la salud pública y el ambiente, incorporando al sector privado y otros actores en la ejecución de planes, programas y proyectos de fortalecimiento de la actividad agropecuaria del país”. (AGROCALIDAD, 2015).

La entidad encargada de colaborar con políticas que benefician a la apicultura es AGROCALIDAD, que a través del Ministerio de Agricultura impulsan programas como el de sanidad apícola el cual pretende analizar las enfermedades existentes en el medio.

Esto permite identificar, implementar, controlar y erradicar las enfermedades de alto impacto económico en el sector, a través de capacitaciones técnicas, se socializa el programa para dar a conocer a propietarios de abejas la importancia, ventajas, beneficios y oportunidades de emprender un plan de normalización sanitaria de las abejas. En la provincia de Loja el programa tiene gran acogida por parte de los productores que participan de charlas y capacitaciones brindadas por técnicos de

AGROCALIDAD; quienes recomiendan implementar buenas prácticas de manejo para evitar la presencia de enfermedades perjudiciales como: la varroosis, nosemosis, acariosis, entre otras; que afectan, debilitan y desequilibran a las colmenas, resultando en enfermedades bacterianas, micóticas, virales o parasitarias (AGROCALIDAD, 2016).

2.1.1 Barreras de comercialización

El Ecuador puede exportar miel de abeja con una tarifa del 0 % a Estados Unidos, gracias a los derechos preferenciales con Países Andinos. Alemania y Reino Unido tiene una tarifa del 0 % gracias a los acuerdos preferenciales para países beneficiarios, sin embargo de acuerdo a las normas europeas el producto no cumple con los estándares sanitarios, por lo tanto no se puede exportar a la Unión Europea, a su vez puede ser necesario el control de la Autoridad correspondiente. (PROECUADOR, 2012).

Según el ARCSA, (2001) se exceptúan del cumplimiento del Registro Sanitario los siguientes productos:

“Productos alimenticios en su estado natural como frutas, hortalizas, verduras frescas, miel de abeja y otros de origen agrícola que no hubieren sido sometidos a proceso alguno de transformación”. Aspecto beneficioso para los apicultores ya que facilita la comercialización del producto.

2.2 ANÁLISIS ECONÓMICO

2.2.1 PIB

En las décadas de los sesenta y setenta, se tuvo un crecimiento considerable de PIB en un 5.8 % promedio anual. Sin embargo, las dos décadas siguientes, el crecimiento promedio del PIB fue de 2.4%. En la última década, el Ecuador retoma la senda de crecimiento con un ritmo de variación promedio anual del PIB de 4.3 % para el periodo de estimación 2015- 2018, aspecto favorable para la economía del país. (Banco Central del Ecuador, 2014).

2.2.2 Importaciones y exportaciones de miel de abeja

La miel de abeja es consumida en todo el mundo en distintas culturas, sumado a sus propiedades medicinales, hace que tenga una alta demanda.

En el siguiente gráfico, se exponen los países que compran miel a nivel mundial:

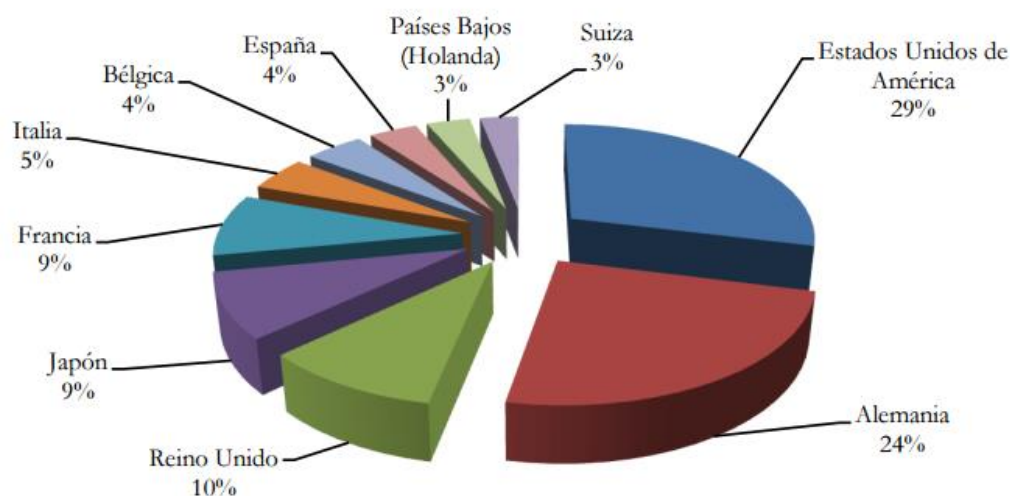


Figura 5: Países compradores de miel 2008-2011.

Fuente: (PROECUADOR, 2012).

Estados Unidos, es el país que más importa miel de abejas en el mundo, seguido de Alemania y Reino Unido, lo cual indica que dichos países tienen una gran demanda del producto, el resto de países importa miel en pequeñas cantidades.

Argentina es uno de los países que más exporta miel de abeja en Sudamérica seguido de Brasil y Uruguay, en dichos países la apicultura representa una fuente de recursos significativos que ayudan al desarrollo del país. (Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones (PROECUADOR), 2012).

El Ecuador no está considerado como un país productor de miel de abeja en relación mundial. En la siguiente tabla se expone las exportaciones de miel que ha realizado el país desde el año 2010 hasta el 2012.

Tabla 6: Destinos de Exportación del Ecuador de miel natural correspondiente a la subpartida 0409.00

SUBPARTIDA NANDINA	DESCRIPCIÓN NANDINA	PAÍS	TONELADAS	FOB - USD	% / TOTAL FOB - DÓLAR
0409009000	LOS DEMÁS	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	0.1	0.69	57.81
		ITALIA	0.03	0.50	42.2
TOTAL GENERAL:			0.13	1.19	100

Fuente: (Instituto de Promoción de Exportaciones y Inversiones (PROECUADOR), 2012)

El Ecuador ha exportado 0.13 toneladas a Estados Unidos y a Italia, valores que no son muy representativos.

Las importaciones de miel hacia nuestro país han aumentado ya que la producción local no abastece para suplir la demanda del mercado.

Hasta el año 2011 las importaciones de miel hacia Ecuador ascendieron a 170 toneladas.

2.2.3 Consumo

En un estudio del Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), elaborado en 2015, indica que Ecuador consume 601 toneladas por año, pero apenas produce 200 por lo que es necesario aumentar la producción nacional. (El Telégrafo, 2016).

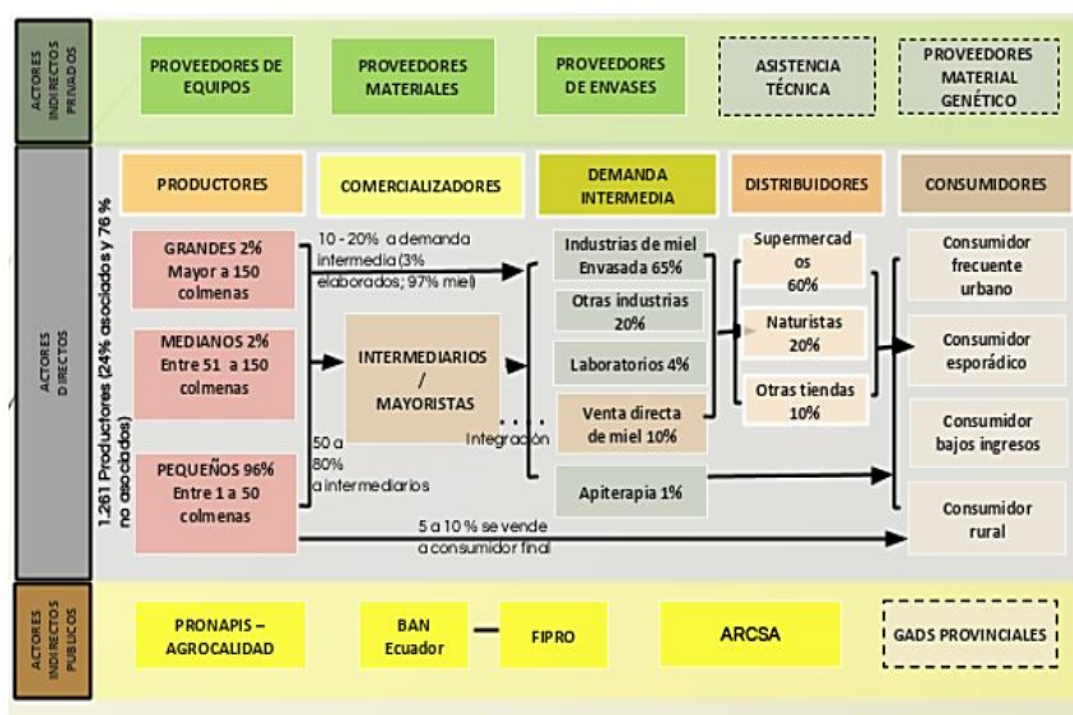


Figura 6: Catastro apícola

Fuente: Catastro Nacional Apícola AGROCALIDAD, 2013-2014.

Según el Catastro nacional apícola en el Ecuador la mayor parte de productores de miel son pequeños productores, y apenas el 2 % son productores grandes y la mayor parte de la producción se comercializa a los intermediarios y mayoristas.

2.3 ANÁLISIS SOCIAL

En todo el mundo se están implementando proyectos para que los pequeños productores desarrollen la apicultura. La producción de miel es parte integral de muchos sistemas de vida y desarrollo, porque utiliza los recursos brindados por la naturaleza y los encamina a mejorar el bienestar humano generando una fuente de

alimentos y de comercio, basada en un desarrollo sostenible sin que se genere un impacto sobre los ecosistemas de vida. (Bradbear, 2015).

La Estrategia Agropecuaria de Tungurahua, el Gobierno Provincial de Tungurahua, la Asociación de Apicultores de la Provincia (ASAPIT) y el Ministerio de Agricultura, Apicultura y Pesca (MAGAP), están impulsando la actividad apícola mediante cursos que permiten a muchas personas adquirir el conocimiento necesario, con el objetivo de aumentar la producción de miel a nivel local, y generar fuentes de ingresos para los involucrados. (Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua, 2016).

En varias comunidades de la provincia de Azuay se ha implementado la apicultura en forma asociativa y mediante la elaboración de subproductos de las abejas proveen recursos para toda la comunidad, a su vez en el resto del país se siguen creando nuevas organizaciones que fomentan dicha actividad.

2.4 ANÁLISIS TECNOLÓGICO

Avances en genética han contribuido a la apicultura mediante la creación de reinas más productivas, un espécimen es la raza de abejas híbridas denominadas Buckfast. Las abejas Buckfast no se mueren en los marcos, vuelan en tiempo frío, tienen un comportamiento tranquilo, recoger grandes cantidades de miel, poseen una tendencia muy baja a enjambrar y un comportamiento muy higiénico para no enfermarse. (APIS DONAU, 2017)

Existen algunas innovaciones que facilitan las tareas de los apicultores, un ejemplo es el diseño de colmena Flow Hive que ha sido desarrollada por dos australianos, se trata de un invento que permite extraer la miel sin tener que aplicar humo a las abejas para calmarlas al momento de extraer los paneles con miel, su funcionamiento consiste en paneles creados artificialmente para que las abejas produzcan miel, una vez que estas se llenan de miel, el apicultor gira el grifo que abre las celdas, dejando que el producto escurra por un tubo sin que las abejas se percaten de lo sucedido. (ECOCOLMENA, 2015).

Avances tecnológicos como Bee Smart, facilitan el trabajo en colmenas debido a que se trata de una estación remota de diagnóstico y monitorización. El dispositivo recolecta información vital sobre la salud y la productividad recolectando datos de temperatura y humedad en la colmena, analizando el sonido en la colmena y siguiendo el cambio de peso. Bee Smart, también rastrea el movimiento e informa a los apicultores si sus colmenas están siendo desplazadas. El sistema actúa como un registro médico en tiempo real para cualquier colonia de abejas. Ahorra tiempo, hace las operaciones más suaves, reduce los costos y puede ayudar a aumentar el rendimiento. (BEE SMART TECHNOLOGIES, 2017).

2.5 ANÁLISIS AMBIENTAL

El impacto del cambio climático sobre la apicultura, radica en la importancia de éstas en el medio ambiente, la función principal de las abejas va más allá de la producción de miel, puesto que tienen un papel muy importante en la generación de alimentos y oxígeno para los seres vivos a través de la polinización. (Portal Apícola, 2016).

Como consecuencia del cambio climático se han observado impactos en los ecosistemas, además de fenómenos como olas de calor, sequías, inundaciones, ciclones, cambios en las corrientes oceánicas, aumento en el nivel del mar, tormentas fuertes de mayor duración y desaparición de ecosistemas. En Ecuador se evidencia en inundaciones costeras, erosión de playas, disminución de la biodiversidad. (El Telégrafo, 2016).

En el Ecuador la deforestación es una amenaza importante que afecta a la apicultura, un estudio revela que en el período de 1990 al 2000 la deforestación fue de 89.944 hectáreas anuales; entre 2000 al 2008 de 77.647 hectáreas. En comparación con el período de 1990 al 2000, en 2015 se ha reducido un 47,7% de hectáreas deforestadas al año. Comparado con el período de 2000 al 2008, este año se redujo un 40% de hectáreas lo que favorece a la Apicultura, en su mayoría la producción de miel es abundante en los bosques. (Ministerio de Ambiente, 2012).

El Ecuador es considerado como uno de los países más ricos en biodiversidad y ecosistemas de todo el mundo. Su posición geográfica privilegiada contribuye a la

apicultura, porque nos encontramos en un país que no tiene estaciones marcadas lo que genera floraciones constantes, que brindan un recurso estable para las abejas. (Estrella, Manosalvas, Mariaca, & Ribadeneira, 2005).

En el Ecuador el uso del suelo está dividido y los porcentajes más grandes se encuentran en montes, bosques y pastos cultivados.

En la siguiente figura se presenta la distribución de la tierra según su utilización:

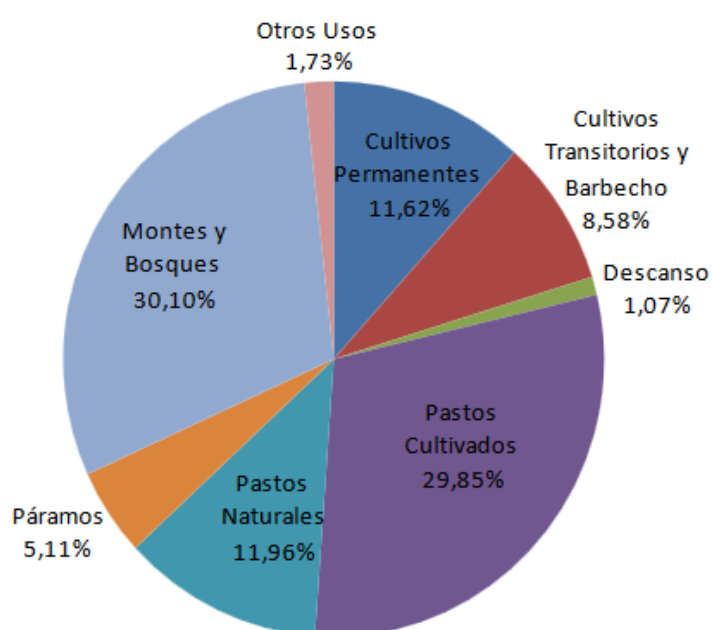
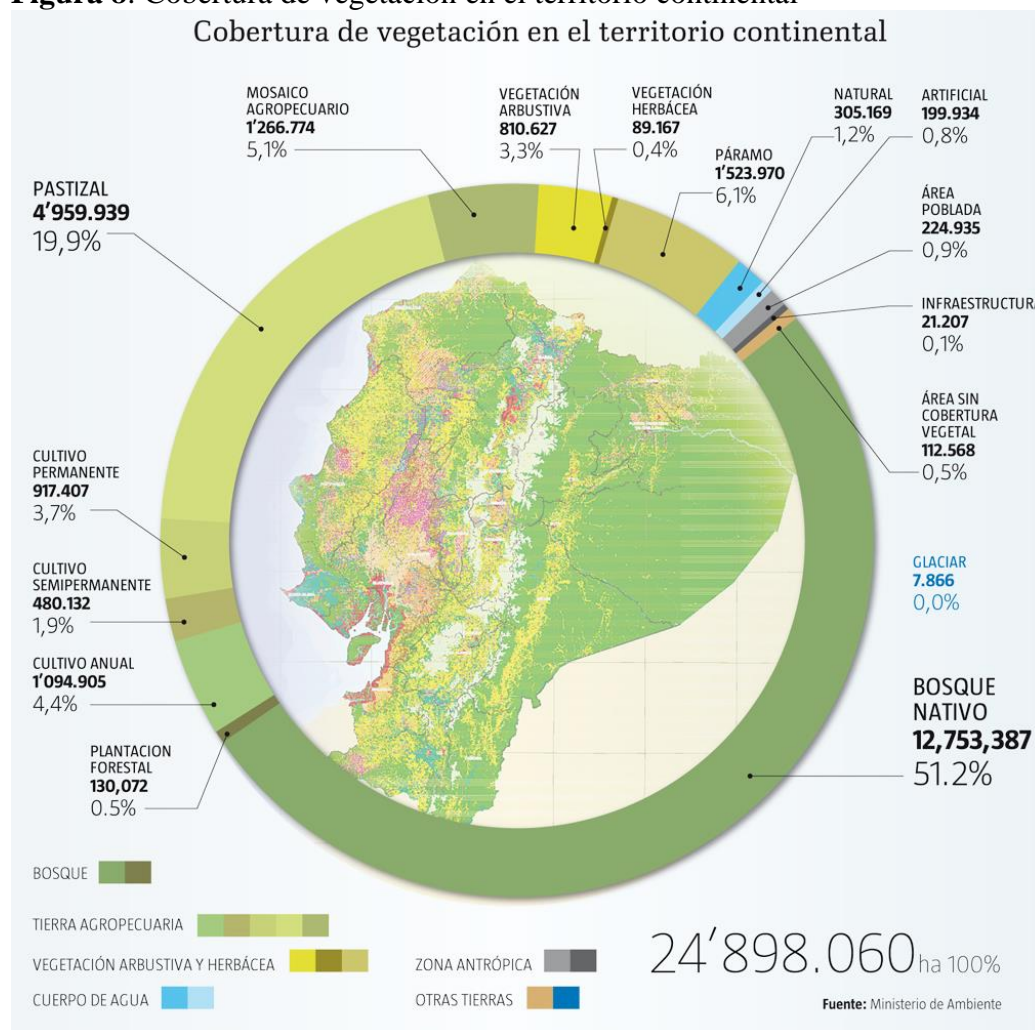


Figura 7: Uso de suelo en Ecuador

Fuente: (INEC, 2012)

En el Ecuador el 30.10 % de suelo está representado por montes y bosques, factor importante para la apicultura, de éstos dependen las cosechas; el 29.85 % de pastos, se encuentran cultivados y/o utilizados para ganadería, no pueden ser utilizados para apicultura; el 11.96 son pastos cultivados; y el 11.92 % representa a cultivos, sin embargo no todos los cultivos son aptos para la apicultura por lo que, muchos de estos son mantenidos con pesticidas que matan a las abejas. (INEC, 2012).

Figura 8: Cobertura de vegetación en el territorio continental

Fuente: (Ministerio de Ambiente, 2012)

El mapa demuestra la existencia del 51.2% de bosques nativos, que podemos observar en su mayoría en la zona norte, sur y oriental, áreas que deben ser consideradas para explotación apícola. Actualmente los lugares con sembríos pueden estar contaminados con pesticidas peligrosos para las abejas y a su vez pueden representar un peligro para pobladores y animales.

3. ANÁLISIS DEL PROCESO PRODUCTIVO EN LA EMPRESA

“AMBAMIEL”

AMBAMIEL, es una empresa familiar y artesanal, ubicada en la ciudad de Ambato. La empresa fue constituida en diciembre de 1989 por Heriberto Benjamín Paredes, se dedica a la producción, procesamiento y comercialización de miel de abeja natural, y otros productos de las abejas.

También cuenta con un local dedicado a la venta de insumos para apicultores, brindando asesoría técnica en producción apícola mediante cursos y capacitaciones procurando fomentar una cultura de consumo de productos naturales y el cuidado hacia el medio ambiente.

3.1 CLIENTES

Tabla 7. Principales clientes de la empresa “AMBAMIEL”

CLIENTES	PRODUCTO
Compradores Mayoristas	Baldes de 20 litros.
Compradores minoristas	Miel ¼ de litro y otros productos
Venta directa	La empresa vende todos sus productos de manera directa en sus locales ubicados en la ciudad de Ambato y por servicio de encomiendas a todo el país.

Fuente: (Guato, 2016)

La empresa vende a mayoristas bidones de 20 litros, empresas comerciantes de miel como Schullo y restaurantes. También oferta en cantidades menores a tiendas naturistas en presentaciones más pequeñas y a su vez comercializa otros productos

tales como polen, cera, propóleo, que también se venden en forma directa sumado a subproductos como turrone, cremas, jabones, shampoo, velas.

3.2 PRODUCTOS

El principal producto de la empresa es la miel de abeja (cuyas características se exponen en el capítulo 2) en varias presentaciones de acuerdo a la cantidad requerida por el cliente. A su vez la empresa produce otros productos directamente relacionados a la apicultura como son: polen, propóleos, cera de abejas, jalea real y otros sub productos como son: cremas, jabones, shampoo, velas, bálsamos, brillos labiales entre otros.

3.3 PLANIFICACIÓN

La empresa ha realizado sus actividades sin el sustento de herramientas de gestión, lo que ha generado problemas, la empresa no cuenta con su misión y visión, no ha generado políticas ni objetivos formalmente establecidos.

3.4 PROCESOS

La empresa tiene tres macro procesos entre los cuales se encuentran:

Instalación

Empieza con la selección del lugar, la adecuación, la compra o reproducción de colmenas hasta el traslado al apiario.

Mantenimiento

En este proceso se realizan actividades de alimentación, control de plagas, limpieza del sector, cambio de cera, y material, posteriormente una vez que la colmena esté saludable inicia la explotación apícola ya sea para extracción de polen, jalea, miel, propóleos.

Cosecha y envasado

En esta etapa se exploran los recursos en el caso de la miel de abeja una vez que los marcos estén operculados son extraídos de la colmena y trasladados al lugar de extracción, donde los marcos son desoperculados e introducidos en la máquina centrífuga para extraer la miel, como paso siguiente se coloca la miel extraída en la filtradora, y posteriormente se envasa para su etiquetado y comercialización.

3.5 ANÁLISIS DE FACTORES DE CAMBIO

A partir de las recomendaciones brindadas por la guía de buenas prácticas apícolas de AGROCALIDAD se realizó una evaluación (ver anexo 3) en torno al cumplimiento de dichas recomendaciones lo que nos permitió realiza el siguiente análisis.

Tabla 8: Análisis de factores de cambio en torno a la guía de Buenas Prácticas apícolas de AGROCALIDAD.

FACTOR		ANÁLISIS
INSTALACIÓN DE APIARIOS	DE	En muchos apiarios de la empresa no se cuenta con la señalización que permita evitar posibles accidentes a su vez no cuenta con un plan de acción para prevenirlos.
INSTALACIONES DE EXTRACCIÓN	DE	La empresa cuenta de un área de extracción adecuada, sin embargo debe tomar en cuenta las sugerencias de la normativa de buenas prácticas en el aspecto de uso de rejillas, paredes y piso cóncavo para facilitar la limpieza. Las instalaciones necesitan mantenimiento y muchas dificultan la limpieza.
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		La empresa presenta algunos fallos en lo que respecta a las instalaciones eléctricas de maquinarias.
ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN	Y	El área de extracción no cuenta con una iluminación adecuada y las áreas de ventilación no se encuentran protegidas con mallas.
INSTALACIONES PARA DESCARGA Y ALMACENAMIENTO DE MATERIAL APÍCOLA	PARA Y DE	El área de extracción no se encuentra bien delimitada del área de descarga de alzas con miel. No se cuenta con una área específica para almacenar el material apícola
INSTALACIONES DE USO DEL PERSONAL	DE USO	La empresa no cuenta con una área destinada específicamente para el uso del personal

FACTOR	ANÁLISIS
ALIMENTACIÓN ARTIFICIAL	No se encuentra estandarizada la proporción de alimento ni sus componentes.
TRANSPORTE	La empresa no cuenta con un plan de contingencia para posibles accidentes en el transporte de abejas y no se cuenta con señalética preventiva.
SANIDAD Y CONTROL DE PLAGAS	La empresa no cuenta con procedimientos sanitarios establecido que permitan prevenir enfermedades.
COSECHA DE MIEL	La empresa no cuenta con la documentación necesaria que registre las cosechas.
PROCESO DE CENTRIFUGADO DE LA MIEL	La centrifuga no cuenta con un registro de limpieza y mantenimiento.
ALMACENAJE DE MIEL	La empresa no cuenta con un registro de existencias por producto apícola, para identificar la cantidad que se almacena, el origen y destino de cada lote de producción, y no se conserva una muestra testigo por cada lote.
MANEJO AMBIENTAL	La empresa no cuenta con un procedimiento escrito que indique el manejo de desechos, y no realiza prácticas de reciclaje.
SALUD, CAPACITACIÓN Y BIENESTAR LABORAL	La empresa no cuenta con un plan de prevención de riesgos que indique actividades peligrosas y señalética preventiva. La capacitación del personal no es adecuada, porque los integrantes de la empresa son familiares en su mayoría y se mantiene personal para trabajos en forma esporádica.
DOCUMENTACIONES	La empresa no cuenta con documentos que sustenten y faciliten la ejecución de sus actividades

Fuente: (AGROCALIDAD, 2016).

La empresa presenta algunas brechas en torno al cumplimiento de algunas recomendaciones, en especial en aspectos relacionados a la ubicación de colmenas, las instalaciones de extracción y documentación puesto que la misma no ha llevado un registro adecuado de la producción.

3.6 ANÁLISIS FINANCIERO

La empresa Ambamiel, presenta el siguiente balance general correspondiente a su actividad económica durante los años 2016 y 2017 los cuales son analizados en torno a la variación resultante.

Tabla 9: Balance general “AMBAMIEL” 2016

BALANCE GENERAL			
ACTIVOS	2016	2017	VARIACIÓN
CAJA	\$ 21.951,30	\$ 18.226,00	-17%
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	\$ 21.951,30	\$ 18.226,00	-17%
TERRENO	\$ 10.275,93	\$ 10.275,93	0
CONSTRUCCION	\$ 37.540,49	\$ 37.540,49	0
VEHICULO	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00	0
MAQUINARIAS	\$ 4.011,50	\$ 4.011,50	0
MUEBLES Y ENSERES	\$ 240,00	\$ 240,00	0
EQ. DE COMPUTACION	\$ 360,00	\$ 360,00	0
TOTAL ACTIVO FIJO	\$ 57.427,92	\$ 57.427,92	0
TOTAL ACTIVOS	\$79.379,22	\$ 75.653,92	-5%
TOTAL PASIVO	0,00	0,00	0
CAPITAL	\$ 57.427,92	\$ 57.427,92	0
UTILIDAD DEL EJERCICIO	\$ 21.951,30	\$ 18.226,00	-17%
TOTAL PATRIMONIO	\$ 79.379,22	\$ 75.653,92	-5%

Fuente: (Guato, 2016)

Análisis

En el año 2017 los activos corrientes de la empresa se redujeron en un 17% a relación del 2016, el total de activos fijos se mantuvo y el patrimonio disminuyó en un 5 % al momento la empresa no presenta ningún pasivo.

En relación al estado de resultados la empresa presenta los siguientes datos:

Tabla 10: Estado de resultados “AMBAMIEL”2016

AMBAMIEL				
ESTADO DE RESULTADOS 2016;2017				
	2016	2017	VARIACIÓN	
INGRESO POR VENTAS	\$ 36.520,30	\$ 38.821,00		
(=)TOTAL DE INGRESOS	\$ 36.520,30	\$ 38.821,00	\$ 2.300,70	6%
<u>COSTOS DE VENTAS</u>	-			
COMPRA DE MATERIA PRIMA	\$ 2.442,00	\$ 6.745,00	\$ 4.303,00	176%
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	\$ 34.078,30	\$ 32.076,00	\$ -2.002,30	-6%
<u>GASTOS OPERACIONALES</u>				
GASTOS DE RECORRIDO	\$1.512,00	\$ 1.946,00	\$ 434,00	29%
SUELDOS	\$9.600,00	\$ 10.243,00	\$ 643,00	7%
TRANPORTE	\$720,00	\$ 1.231,00	\$ 511,00	71%
OTROS GASTOS	\$200,00	\$ 312,00	\$ 112,00	56%
TOTAL GASTOS	\$12.032,00	\$ 13.732,00	\$ 1.700,00	14%
<u>GASTOS ADMINISTRATIVOS</u>				
SERVICIOS BASICOS	\$ 95,00	\$ 118,00	\$ 23,00	24%
TOTAL DE GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 95,00	\$ 118,00	\$ 23,00	24%
TOTAL DE GASTOS OPERACIONALES	\$ 12.127,00	\$ 13.850,00	\$ 1.723,00	14%
UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO	\$ 21.951,30	\$ 18.226,00	\$ -3.725,30	-17%

Fuente: (Guato, 2016)

Análisis

En el año 2017 la empresa aumentó sus ventas en un 6 % sin embargo sus costos aumentaron, por lo que sus utilidades disminuyeron un 17 % en relación al 2016.

La empresa necesita mejorar la producción de miel, en los últimos años su oferta no es representativa, cabe recalcar que la demanda continua creciendo y si la empresa sigue realizando una apicultura sin procesos estandarizados, sin ofrecer un producto que cumpla estándares de calidad, no podrá seguir en el mercado a pesar de la gran oportunidad de negocio.

La empresa presenta varios aspectos que deberían ser corregidos a fin de cumplir con buenas prácticas apícolas, requiriendo para ello, una inversión en lo que respecta a instalaciones, mientras que ciertos elementos no requieren un gasto económico, únicamente requiere planificación por parte de la empresa a nivel estratégico y operativo por lo que, se plantea en el capítulo 4 la propuesta que permitirá cumplir con los aspectos recomendados procurando adaptarlos a la situación actual de la empresa.

4 PROPUESTA DE BUENAS PRACTICAS APLICADAS A LOS PROCESOS PRODUCTIVOS EN LA EMPRESA AMBAMIEL

4.1 INTRODUCCIÓN

La siguiente propuesta presenta la descripción del manual de procesos diseñado para la empresa “AMBAMIEL” cuya finalidad principal es contribuir a mejorar la producción de miel de abeja, mediante la definición de procesos. Se plantea una mejor organización de la empresa donde se considera a la aplicación de buenas prácticas, las que facilitarán el desarrollo de los mismos.

Comparando las operaciones de la empresa con las recomendaciones que debe cumplir una empresa que realiza buenas prácticas apícolas se identificaron aspectos, como son: la correcta instalación de apiarios, la seguridad del personal, las instalaciones entre otros, que se indican en el capítulo 3, y se procurarán mejorar mediante esta propuesta.

El manual presenta una guía que permitirá a la empresa realizar sus actividades de una manera eficaz ya que además de la descripción de procesos se han seleccionado las recomendaciones tomadas de AGROCALIDAD, (2016) y otros manuales como el de SAGARPA, (2015) que presentan buenas prácticas apícolas las cuales fueron aplicadas a los procesos y actividades realizadas en el área de producción de miel de la empresa.

El manual propuesto está estructurado de la siguiente manera:

1. Portada
2. Introducción
3. Objetivo
4. Alcance
5. Glosario de términos
6. Mapa de procesos
7. Codificación de procesos
8. Diseño de procesos

4.2 OBJETIVO DE LA PROPUESTA

Desarrollar un documento en el cual se plasmen los procesos productivos que permitan la obtención de miel de abejas en la empresa “AMBAMIEL”, además de recomendaciones basadas en las buenas prácticas en producción apícola nacionales e internacionales.

4.3 ALCANCE DE LA PROPUESTA

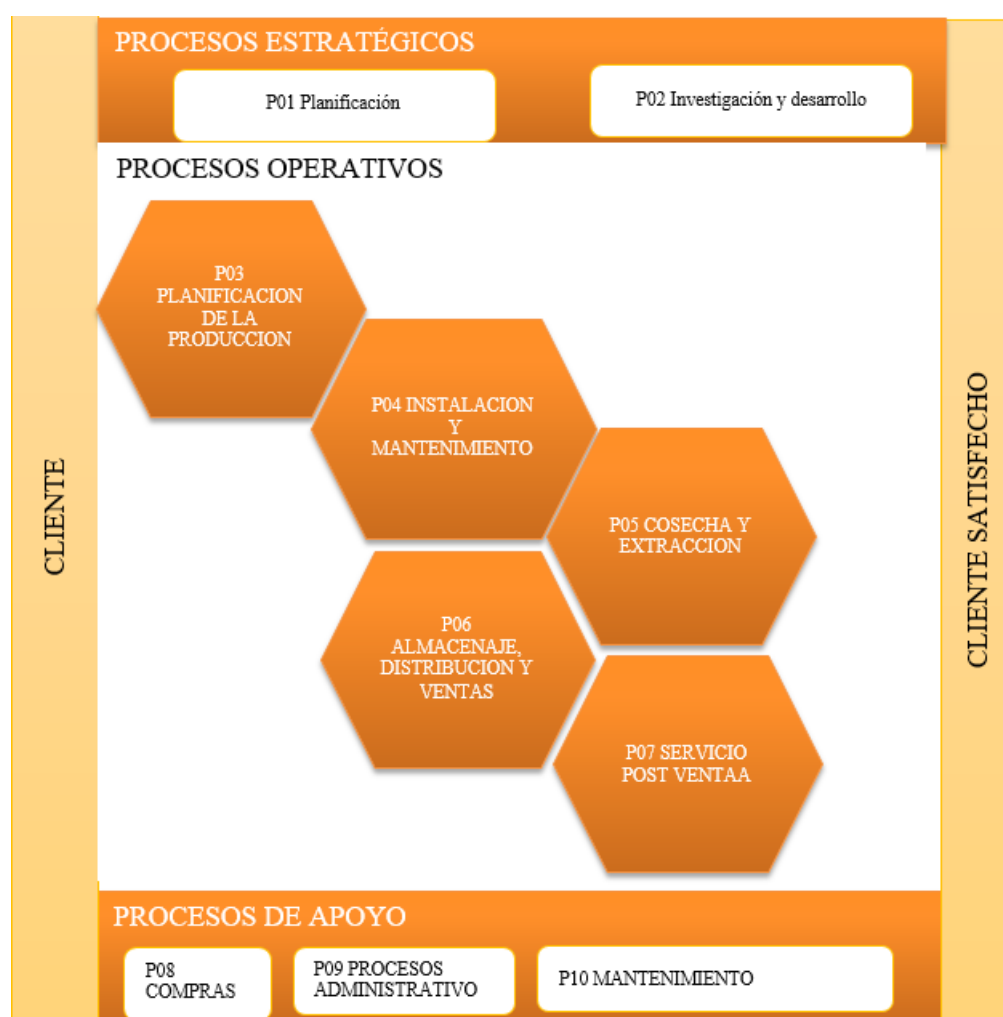
En el manual de procesos de producción de la empresa “AMBAMIEL” se toman en cuenta únicamente los procesos productivos de miel de abejas desde la planificación de la producción, hasta el envasado y distribución de la misma, a su vez se incluye, la documentación necesaria para cada proceso, la descripción de actividades y los

diagramas de flujo de los procesos que permitirán facilitar la comprensión de los lectores.

4.4 MAPA DE PROCESOS DE LA EMPRESA AMBAMIEL

Como se analiza en el Capítulo 1 un mapa de procesos tiene como base procesos estratégicos, operativos y de apoyo que se basan en las necesidades del cliente en busca de su satisfacción. En la empresa se han identificado los procesos que se realizan actualmente y se ha desarrollado el siguiente mapa de procesos.

Figura 10: Mapa de procesos



Para facilitar el desarrollo de la propuesta se identificaron los procesos realizados por la empresa a nivel operativo, estratégico y de apoyo.

La empresa cuenta con los siguientes procesos estratégicos:

Proceso de planificación estratégica

En este proceso se define y revisa periódicamente la misión, visión, y se presentan las metas, los aspectos de visión y misioneros y se plantean estrategias necesarias para lograr los resultados esperados, este proceso cuenta también con el monitoreo periódico de los resultados parciales plasmados en la planificación a través de los hitos establecidos en los proyectos.

Proceso de investigación y desarrollo

Este proceso identifica las necesidades y expectativas del cliente, las transforma en nuevos productos que son evaluados antes de salir al mercado, para realizarlo, se toman los requerimientos del cliente y se elabora un estudio que permita evaluar la nueva idea o modificación, luego se realizan ensayos hasta obtener un producto apto para el cliente. Para medir la efectividad del proceso se analiza la cantidad vendida con lo planificado y se evalúa si la miel se mantiene en producción.

La empresa realiza los siguientes procesos operativos que se indican a continuación de manera general, debido a que la presente investigación se centrará en el mejoramiento de los procesos misionales, estos procesos se analizan a profundidad en el Capítulo 4.5.

Planeación de la producción

Este proceso está encargado de definir las actividades necesarias para llevar a cabo el proceso producción de miel en la empresa identificando todo los factores.

Instalación y mantenimiento

En este proceso se trasladan las colmenas al sitio determinado según la planeación, donde se procese a dar mantenimiento hasta la época de floración.

Cosecha y extracción

El proceso inicia con la extracción de marcos con miel, su traslado, y extracción.

Almacenaje, distribución y ventas

En este proceso la miel se almacena según se requiera en distintas presentaciones para su posterior distribución y venta.

Servicio postventa

La finalidad de este proceso es atender los reclamos y sugerencia de los clientes, para realizar este proceso se receptan las inquietudes de forma directa y se resuelven en la brevedad posible, llevando un registro de cada uno. La forma de medir la eficacia de este proceso es la cantidad de sugerencias o reclamos relacionada a la cantidad resuelta de estos inconvenientes.

La empresa realiza procesos de apoyo tales como:

Mantenimiento

Permite que todo el equipo e instalaciones estén en buenas condiciones todo momento facilitando las operaciones productivas y evitando posibles

contaminaciones en los productos. A la par se encarga del manejo de desechos que se producen por la empresa.

Es un proceso continuo que se realiza ejecutando limpieza y sanitación de equipos e implementos y clasificando los desperdicios resultantes; es controlado mediante el porcentaje de cumplimiento del mantenimiento planificado.

Proceso administrativo y contable

El proceso administrativo es un proceso externalizado encargado de realizar declaraciones, pagos de servicios básicos, alquiler, control de inventarios y facturación, este proceso está coordinado con la dirección para evaluar la situación de la empresa brindando una solución oportuna ante posibles inconvenientes.

Compras

En este proceso se verifica la necesidad de insumos, para ejecutarlo se solicita información a proveedores sobre la materia prima o equipo necesario, posteriormente se solicita una proforma la cual es analizada por la dirección y se procede a la compra, su indicador es la cantidad de defectos encontrados por pedido, de esta manera se verifica que el proveedor cumpla con lo acordado o se procede a buscar otro que cumpla con las expectativas de calidad.

4.5 PROPUESTA DE DISEÑO DE PROCESOS OPERATIVOS

El manual de procesos como propuesta de la siguiente investigación cuenta con cuatro procesos de mayor importancia sobre las operaciones de la empresa que son: Proceso de planificación de la producción, Proceso de instalación y mantenimiento de colmenas, Proceso de cosecha y extracción de miel y el Proceso de envasado - distribución. La decisión de incluir solamente estos procesos en la presente propuesta se debe a que la normativa de Buenas Practicas Apícolas se centra únicamente en el área de producción de miel, sin restar importancia al resto de procesos realizados en la empresa, que fueron descritos en el capítulo anterior.

Al diseñar los procesos operativos se tomó como referencia el análisis de procesos actuales de la empresa, lo que permitió definir actividades y flujos.

Proceso P04 Planificación de la producción

Este proceso tiene como propósito planificar todos los elementos que se requieren para producir miel de abejas lista para su consumo, el cual consiste en la colocación de las colmenas, extracción de miel, envasado y distribución. Dichas actividades permitirán alcanzar las metas productivas.

La entrada de este proceso es la demanda de abastecimiento de producto, y sus salidas son el cronograma de trabajo, el registro de recursos melíferos (floración), el registro de ubicación de colmenas, y el plan de trabajo individual.

Sus actividades inician con el estudio de la ubicación de colmenas previo a la selección de los mejores emplazamientos de acuerdo a la cantidad de colmenas que se determine, finalmente se procede a elaborar un cronograma de trabajo que determine actividades, visitas, responsables de las tareas productivas, se evalúa el cronograma con el fin de observar su cumplimiento. Como políticas se tomaron las prácticas recomendadas en torno a la correcta ubicación de colmenas tomadas de (AGROCALIDAD, 2016) y otros manuales de buenas prácticas como el de (SAGARPA, 2015).

El indicador de este proceso es el total producido de miel por litros cuyo cálculo se realiza mediante el registro de la cantidad producida frente a la planificada, siendo un rango entre el 70 y 90% aceptable, lo que indica que el procedimiento se realizó de forma correcta.

El proceso P05 Instalación y mantenimiento de colmenas

Este proceso inicia con el traslado de las colmenas seleccionadas al lugar destinado donde son instaladas y reciben su mantenimiento correspondiente. La entrada del proceso es el cronograma de trabajo donde se especifica la ubicación de colmenas, floración, responsable entre otros. Las salidas del proceso son los registros de mantenimiento de colmenas y el informe de colmenas productoras.

El proceso inicia con el traslado de las colmenas a los apiario seleccionado, donde se procede a brindar una revisión y mantenimiento de las colmenas de acuerdo al

cronograma, plasmando los datos en cada uno de los registros, finalmente se determinan las posibles colmenas a ser cosechadas y se realiza un informe. El indicador de este proceso es la mortandad de colmenas, lo que nos permite identificar si se ha realizado un manejo adecuado o si existen factores externos que influyeron en la pérdida de las colmenas debiendo obtenerse un resultado máximo del 10 % de pérdida.

El proceso conlleva varias recomendaciones que se especifican en el Anexo 2 entre las cuales podemos nombrar: el uso de señalética preventiva: letreros, leyendas o imágenes que indiquen precaución ante la presencia de colmenas, a fin de evitar contratiempos, también se sugiere que las colmenas deben tener un código que permita identificarlas con mayor facilidad, el uso de herbicidas o derivados de petróleo para el control del crecimiento de malezas en el colmenar, el uso de repelentes químicos para el manejo de las abejas, entre otras que se especifican más detenidamente en el Anexo .

Proceso P06 cosecha y extracción de miel

Este proceso consiste en la extracción de marcos o material con miel, su traslado y extracción hasta la obtención de miel apta para consumo. Su entrada es el informe de colmenas productoras que nos indica las colmenas que van a ser cosechadas, la salida del proceso es el análisis de calidad de la miel extraída que nos brinda toda la información del producto.

Las actividades inician con la extracción de marcos con miel que posteriormente serán trasladados al sitio de extracción, continuando con el desoperculado de los marcos, es decir destapando la cubierta de las celdas para permitir que la miel fluya, después de terminar con este proceso los marcos se ingresan en la centrífuga donde permanecen por 20 minutos hasta que la miel comience a salir hacia el filtro, una vez concluido se envía una muestra al laboratorio para verificar la inocuidad y otros aspectos de calidad del producto que constan en la normativa (Instituto ecuatoriano de normalización INEN, 1987).

Cuando se obtiene una respuesta positiva del análisis se procede a envasar y etiquetar la miel en sus distintas presentaciones. Su indicador es la cantidad de miel que ha sido extraída por colmena calculada en base a la cantidad de colmenas cosechadas dividida para los litros obtenidos, considerándose un buen estándar una producción de entre 10 y 15 litros.

Proceso P07 Almacenaje, distribución y ventas

Este proceso tiene como finalidad el almacenaje, y la entrega del producto al cliente, ya sea mayorista o minorista. Su entrada es la miel envasada y etiquetada; la requisición de producto y sus salidas son el inventario de bodega con las facturas emitidas.

El proceso inicia con el almacenamiento de la miel en bodega acorde a sus características y lote, para facilitar su identificación, una vez que el requerimiento

de producto que es verificado con el inventario de bodega posteriormente se procede a empacar el pedido, se elabora la factura según se requiera, se transporta a destino, si es requerido a otras provincias se envía por empresas de transporte, el proceso termina una vez que el cliente ha recibido su mercadería, su indicador es la satisfacción del cliente la cual se mide en relación de reclamos de los clientes donde se considera un margen aceptable entre el 5 y el 10 %.

Como políticas del proceso se ha tomado las recomendaciones de almacenamiento de la miel sugeridas por la normativa de Buenas Prácticas de (AGROCALIDAD, 2016).

4.6 PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Una vez elaborado el manual de procesos en base a buenas prácticas apícolas se procede a la autorización y aprobación del mismo por parte de la dirección de la empresa.

Después de ser aprobado se distribuye a las áreas y a las personas que deban tener disponible los procesos; como paso final se capacita al personal y se da seguimiento, para poder obtener los mejores resultados.

La empresa necesita también una pequeña inversión que permita acatar las recomendaciones analizadas entorno al área de extracción, la instalación de

señalética preventiva en los colmenares, y la adquisición de maquinaria. Para lo cual se proyecta el siguiente presupuesto.

Tabla 11: Presupuesto

PRESUPUESTO CUMPLIMIENTO DE BUENAS PRÁCTICAS			
	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL
ADECUACIÓN DE INSTALACIONES	1	5000	5000
CENTRIFUGA	1	1200	1200
SEÑALÉTICA	38	12	456
TOTAL A INVERTIR			6656

La adecuación de instalaciones incluye un cambio de pisos, rejilla recolectora, cambio de ventanas, puertas, techos y piso cóncavos. A su vez la empresa necesita realizar la adquisición de una centrifuga nueva que facilite su limpieza.

En el área de ubicación de colmenas se requiere una pequeña inversión en señalética preventiva.

Mediante las mejoras en lo que respecta a las instalaciones, sumado al manual propuesto se plantea el cumplimiento de la mayor parte de recomendaciones dadas por la guía de buenas prácticas apícolas.

Este nuevo sistema de trabajo se plantea que la empresa mejore su producción actual por lo que se propone una meta de crecimiento en el plazo de 5 años que se describe a continuación.

Tabla 12: Proyección de ventas

PROYECCIÓN DE VENTAS “AMBAMIEL” 2019- 2023					
	2019	2020	2021	2022	2023
TEMPORADAS	1	1	2	2	3
LITROS POR TEMPORADA	10	10	10	10	10
COLMENAS	300	350	400	450	500
LITROS GENERADOS	3.000	3.500	8.000	9.000	15.000
PRECIO POR LITRO	\$ 15,00	\$ 15,00	\$ 15,00	\$ 15,00	\$ 15,00
VENTAS	\$ 45.000,00	\$ 52.500,00	\$ 120.000,00	\$ 135.000,00	\$ 225.000,00
CRECIMIENTO EN VENTAS		16,7%	128,6%	12,5%	66,7%

En el año 2019 se plantea que la empresa realice las mejoras en sus instalaciones actuales e inicie con una temporada de producción, es decir una temporada de floración con las colmenas que posee actualmente, lo que permitirá obtener una producción mínima de 10 litros por colmena, los mismos que tienen un valor de venta al público de 15 dólares. Los costos de producción, gastos y utilidades se encuentran detallados en el Anexo 1.

A partir del segundo año se plantea que la empresa adquiera 50 colmenas más cada año con el fin de llegar hasta las 500 en el año 2023, y a su vez aumente las temporadas de floración, lo que le permitirá aumentar sus ventas en un 66.7 %.

Mediante la aplicación de la propuesta se plantea un crecimiento sostenible de la empresa lo cual implica un gran reto, sin embargo es operativa y económicamente viable.

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

El correcto funcionamiento de cualquier tipo de empresa u organización necesita un respaldo de herramientas que permitan realizar sus actividades de forma eficiente y coadyuven a generar crecimiento e instauren una cultura de calidad aplicada a sus procesos. La empresa “AMBAMIEL” no cuenta con una planificación que contribuya a la ejecución de sus actividades de una manera estandarizada, y que permita garantizar la calidad en su producto, por lo que se plantea la propuesta de mejora de diseño de procesos productivos basados en varias fuentes bibliográficas que aportan con soluciones efectivas a los problemas identificados.

La apicultura forma una parte importante en la vida de todos los seres humanos gracias a la polinización, es fuente de ingresos para muchas personas, el estado ecuatoriano se encuentra apoyando al crecimiento del sector mediante leyes, normas, y capacitaciones gratuitas, ya que es muy conocido el potencial que tiene la actividad en el país. Los mayores productores de miel a nivel mundial tienen un clima estacionario que les permite cosechar una vez al año, sin embargo en el Ecuador existe la posibilidad de efectúan tres ciclos de cosecha anuales basados en la floración por temporadas de la costa, sierra y oriente, lo que hace de la actividad un recurso que aún no es explotado.

En el Ecuador y a nivel mundial la demanda de miel de abeja es muy considerable, necesita abastecimiento, por lo que es necesario importar el producto, esto no sería necesario si las empresas nacionales mejorarán su producción. Si la empresa aplica el manual de buenas prácticas y decide aumentar el crecimiento de colmenas se obtendrá un remanente económico muy representativo que permitirá generar fuentes de empleo y contribuirá a la economía del país.

La empresa Ambamiel presenta varias brechas en relación a la normativa de buenas prácticas apícolas de AGROCALIDAD, ya que no existen registros ni documentación de los procesos, por lo que no se puede efectuar aun análisis de los mismos. A su vez las instalaciones necesitan ser mejoradas y el personal debe ser capacitado, entre otros factores. Si bien cumplir con la normativa no demanda una fuerte inversión económica, requiere de un impulso de parte de los representantes de la misma en la decisión de mantenerla como funciona actualmente, o permitir su crecimiento.

La presente propuesta está adaptada a las necesidades actuales de la empresa y ofrece un manual que procura plasmar los procesos de la misma con el fin de brindar una guía de actividades que facilitará su ejecución, procura mantener un estándar basado en normativas de calidad y a su vez presenta el capital de inversión necesario que optimice su implementación.

5.2 RECOMENDACIONES

La Empresa debe analizar nuevas zonas geográficas para instalación de apiarios, basándose en el presente estudio las zonas más indicadas, son la zona norte, zona sur y zona oriental del país las cuales no presentan deforestación lo que proveerá de una fuente constante de abastecimiento para la producción.

La empresa debe procurar la correcta utilización del manual de procesos, pues brindará una guía que facilitará el trabajo en la parte operativa de la empresa contribuyendo a prevenir accidentes, mejorar la productividad, y calidad de la misma.

La empresa debe procurar mejorar las instalaciones y renovar el material de sus colmenas porque algunos de estos se encuentran obsoletos, lo que puede ocasionar contaminaciones y enfermedades.

Se recomienda a la empresa obtener la certificación de buenas prácticas otorgada mediante AGROCALIDAD, lo que beneficiará y respaldará el correcto funcionamiento de sus procesos para que de esta manera la empresa sea sostenible y sustentable con la visión de promover sus ventas fuera del país.

BIBLIOGRAFÍA

- Agencia ecuatoriana de aseguramiento de la calidad. (2015). *Guía de buenas prácticas apícolas*. Obtenido de <http://www.agrocalidad.gob.ec>
- Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro (AGROCALIDAD). (2015). *Informe del plan de intervención para el control de varroosis en las zonas de mayor prevalencia en el ecuador*. Ibarra, Ecuador.
- AGROCALIDAD. (9 de 12 de 2016). *Agrocalidad*. Obtenido de <http://www.agrocalidad.gob.ec/agrocalidad-respalda-la-apicultura/>
- Aldavert, J., Eduard, V., Lorente, J., & Xavier, A. (2016). *5S para la mejora continua*. España: Editorial Cims.
- Alemany, J. (2004). *El Ciclo Shewhart o el Ciclo de deming*. CTPE.
- APIS DONAU. (12 de 12 de 2017). *APIS DONAU*. Obtenido de <https://www.apis-donau.com>
- ARCSA. (2001). *Reglamento de registro y control sanitario*. Quito.
- Banco Central del Ecuador. (2014). *Previsiones macroeconómicas del Ecuador 2015-2018*. Quito.
- BEE SMART TECHNOLOGIES. (05 de 07 de 2017). *A complete sensor atation for any bee colony*. Obtenido de Bee Smart: <http://www.beesmarttechnologies.com>
- Bonilla, E. (2012). *La importancia de la productividad como componete de la competitividad*. Fundación universidad de américa.

- Bradbear, N. (2015). *La apicultura y los medios de vida sostenibles* (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO ed.). Roma, Roma.
- Camisón, C., Sonia, C., & Tomás, G. (2006). *Gestión de la calidad: conceptos enfoques modelos y sistemas*. Madrid.
- Carrasco, J. (2011). *Gestión de procesos* (Vol. IV). Chile: Evolución S.A.
- Carro, R., & González, D. (2012). *Administración de la calidad total*. Mar del plata, Argentina.
- Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente. (2004). *Seguridad Laboral en la actividad apícola*.
- Cooperación Suiza de Bolivia. (2014). *Producción de miel de abejas*. Bolivia: Imprenta TUPAC KAPARI.
- Deming, E. (1989). *Calidad, productividad y competitividad La calidad de la crisis*. Madrid: Dias de Santos.
- Durán, M. (1992). *Gestión de calidad*. España: Diaz de santos.
- Dutmann, C., Demedio, J., & Mayda, V. (2013). *Apicultura y factores que influyen en producción, calidad, inocuidad y comercio de la miel*. Nicaragua.
- ECOCOLMENA. (25 de Febrero de 2015). *Desmontando el Flow Hive Honey*. Obtenido de ecocolmena: <http://ecocolmena.com>
- Ecocolmena. (25 de 07 de 2016). *Ecocolmena*. Obtenido de Ecocolmena Web site: www.ecocolmena.com

- El Telégrafo. (4 de Septiembre de 2016). La apicultura rinde como alternativa de producción. Ecuador. Recuperado el 30 de Abril de 2017, de www.eltelegrafo.com.ec
- FAO/ OMS. (1999). Comité del Codex sobre azúcares. Londres, Reino Unido.
- Galindo, M., & Ríos, V. (2015). *Productividad*. México DF: Mexico Cómo vamos ?
- García, S. (1994). *Introducción a la economía de la empresa*. España: Díaz de Santos.
- Gil Ojeda, Y., & Vallejo, E. (2009). *Técnicas de Calidad y Planificación Estratégica*. España: Universidad de Málaga.
- Guato, G. (2016). *Libro de contabilidad*. Ambato.
- Guzmán, E., Correa, Espinosa, & Guzmán, G. (2011). *Colonización, impacto y control de las abejas melíferas*. México: Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y.
- Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua. (9 de 05 de 2016). *Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua*. Obtenido de <http://www.tungurahua.gob.ec/>
- INEC. (2012). *Encuesta de superficie y producción agropecuaria continua*. Quito: UNIDAD DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS - ESAG.
- INEC. (3 de Mayo de 2013). INEC presenta resultados de la Encuesta de Ingresos y Gastos. Quito, Ecuador.

- Instituto de Promoción de Exportaciones y Inversiones (PROECUADOR). (2012). *Ficha producto/ mercado*. Ecuador.
- Instituto ecuatoriano de normalización INEN. (1987). *NTE INEN 1572 Miel de abejas requisitos*. Quito.
- Instituto ecuatoriano de normalización INEN. (2014). *NTE INEN 2913*. Quito.
- Instituto Interamericano de cooperación para la Agricultura. (2009). *Manual de enfermedades apícolas*. Tegucigalpa.
- Instituto nacional de estadística, geografía e informática. (2012). *El abc de los indicadores de la productividad*. México.
- Jardín Botánico Atlántico. (2016). *Colección de plantas melíferas*. Gijón: La versel.
- Juran, J. (1992). *La calidad por el diseño*. Madrid: Dias de Santos.
- Mari, J. (2016). *Abejas, Flores y miel* (Segunda ed.). Ediciones digitales.Info.
- Ministerio de Ambiente. (2012). *Línea base de deforestación en el Ecuador Continental*. Quito.
- Oakland, J., & Leslie, P. (1999). *Administración por calidad total* (Primera ed.). México: Compañía editorial continental, S.A. de C.V.
- Organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura (FAO). (Septiembre de 2013). *Buenas prácticas en la FAO: Sistematización de experiencias para el aprendizaje continuo*. Obtenido de FAO web site.
- Pérez, J. (2010). *Gestión por procesos* (Cuarta ed.). Madrid: Esic Editorial.

- Pérez, P., & Múnera, F. (2007). *Reflecciones para implementar un sistema de gestión de calidad ISO; 9001:2000 en cooperativas y empresas de economía solidaria*, (Vol. I). Bogotá, Colombia: Universidad cooperativa de Colombia.
- Portal Apícola. (7 de 11 de 2016). *Portal Apícola*.
- SAGARPA. (2015). *Manual de buenas prácticas pecuarias en la producción de miel*. México.
- Saumeth, K., Tatiana, R., Lesfly, S., & Fanny, M. (2012). *Calidad y su evolución: una revisión*. Colombia.
- Schneiter, E., Haag, M., & Yurkiv, G. (2015). *Miel: Beneficios, propiedades y usos*. San Martín: Instituto Nacional de Tecnología Industrial.
- Shewhart, W. (1997). *Control económico de la calidad de productos manufactureros*. Madrid: Dias de Santos.
- Silva, L., & Restrepo, S. (2012). *Flora apícola: determinación de la oferta floral apícola como mecanismo para mejorar la producción diferencial de productos de la colmena y mejorar la competitividad*. Bogotá, Colombia: Instituto Humboldt.
- Tarí, J. (2000). *Calidad total fuente de ventaja competitiva*. Murcia, España: Compobell S.L.
- Torres, P., Picado, F., Miranda, J., Rommel, M., & Benavidez, S. (2012). *Manual de apicultura " Las abejas y su importancia en el medio ambiente y como podemos manejarlas"*. Nicaragua.
- Universidad de Cádiz. (2007). *Gestión de procesos en la UCA Guía de identificación y análisis de procesos*. Unidad de evaluación y calidad.

- Universidad Santiago de Chile. (2015). *ISO 9001:2008*. Recuperado el 28 de 5 de 2017
- Vanegas, M. (2001). *Productividad total*. México: EDICIONES CASTILLO.
- WorkMeter. (Junio de 2012). *WorkMetewebsite*. Obtenido de www.workmeter.com

ANEXOS

ANEXO 1 ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO

	2018	2019	2020	2021	2022
Temporadas	1	1	2	2	3
Litros por temporada	10	10	10	10	10
Colmenas	300	350	400	450	500
Litros Generados	3.000	3.500	8.000	9.000	15.000
Precio por Litro	\$ 15,00	\$ 15,00	\$ 15,00	\$ 15,00	\$ 15,00
Ventas	\$ 45.000,00	\$ 52.500,00	\$ 120.000,00	\$ 135.000,00	\$ 225.000,00
Crecimiento en ventas		16,7%	128,6%	12,5%	66,7%
Insumos por nueva colmena	50	50	50	50	50
Costo nuevo	\$ 2.500,00	\$ 2.500,00	\$ 2.500,00	\$ 2.500,00	\$ 2.500,00
Cera	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 20,00
Abejas	\$ 10,00	\$ 10,00	\$ 10,00	\$ 10,00	\$ 10,00
Mantenimiento	\$ 2,00	\$ 2,00	\$ 2,00	\$ 2,00	\$ 2,00
Comida	\$ 10,00	\$ 10,00	\$ 10,00	\$ 10,00	\$ 10,00
Transporte	\$ 960,00	\$ 960,00	\$ 960,00	\$ 960,00	\$ 960,00
Envase	\$ 10,00	\$ 10,00	\$ 10,00	\$ 10,00	\$ 10,00
Costo mantenimiento	\$ 13.860,00	\$ 18.410,00	\$ 21.040,00	\$ 23.670,00	\$ 26.300,00
Costo Total	\$ 13.860,00	\$ 20.910,00	\$ 23.540,00	\$ 26.170,00	\$ 28.800,00
Margen Bruto	69,2%	60,2%	80,4%	80,6%	87,2%
Costo por Litro de Miel	\$ 4,62	\$ 5,97	\$ 2,94	\$ 2,91	\$ 1,92
Empleados	1	5	10	10	10
Sueldo Empleado	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00
Agua	\$ 150,00	\$ 200,00	\$ 250,00	\$ 300,00	\$ 350,00
Luz	\$ 150,00	\$ 200,00	\$ 250,00	\$ 300,00	\$ 350,00
Telefono	\$ 300,00	\$ 360,00	\$ 420,00	\$ 480,00	\$ 540,00
Otros	\$ 900,00	\$ 1.050,00	\$ 2.400,00	\$ 2.700,00	\$ 4.500,00
GastosTotal	\$ 2.000,00	\$ 4.310,00	\$ 8.320,00	\$ 8.780,00	\$ 10.740,00
% de Ventas	4,4%	8,2%	6,9%	6,5%	4,8%
EBITDA	\$ 29.140,00	\$ 27.280,00	\$ 88.140,00	\$ 100.050,00	\$ 185.460,00
Margen de EBITDA	64,8%	52,0%	73,5%	74,1%	82,4%
Depreciación	\$ 24.973,30	\$ 5.157,55	\$ 5.157,55	\$ 5.157,55	\$ 5.157,55
Intereses	\$ -	\$ 11.695,12	\$ 9.022,93	\$ 5.890,40	\$ 2.218,23
EBIT	\$ 4.166,70	\$ 10.427,33	\$ 73.959,52	\$ 89.002,05	\$ 178.084,22
Margen de EBIT	9,3%	19,9%	61,6%	65,9%	79,1%
Participación Trabajadores	\$ 625,01	\$ 1.564,10	\$ 11.093,93	\$ 13.350,31	\$ 26.712,63
Impuesto a la Renta	\$ 779,17	\$ 1.949,91	\$ 13.830,43	\$ 16.643,38	\$ 33.301,75
Utilidad Neta	\$ 2.762,52	\$ 6.913,32	\$ 49.035,16	\$ 59.008,36	\$ 118.069,84

ANEXO 2




**MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS APLICADAS A LOS
PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA EMPRESA AMBAMIEL**

DOCUMENTO: MBPAPM # 01

MARZO 2018

QUITO- ECUADOR


	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS APLICAS A LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA EMPRESA AMBAMIEL	Revisión:001
		Documento: MBPAPM # 01
		FECHA: 2017/07/11

1. INTRODUCCIÓN

El siguiente manual constituye una guía para la correcta aplicación de buenas prácticas apícolas a los procesos y actividades realizadas en el área de producción de miel de la empresa, su contenido pretende brindar un instrumento formal que permita el desarrollo de actividades de forma estandarizada permitiendo generar calidad en el producto final.

2. OBJETIVO

Desarrollar un documento que plasme los procesos productivos que permitan la obtención de miel de abejas en la empresa “AMBAMIEL”, además de recomendaciones basadas en las buenas prácticas en producción apícola nacionales.


	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS APLICAS A LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA EMPRESA AMBAMIEL	Revisión:001
		Documento: MBPAPM # 01
		FECHA: 2017/07/11

3. ALCANCE

El presente manual de procesos de la empresa “AMBAMIEL”, abarca los procesos productivos de miel de abejas de la organización, desde la planificación de la producción, hasta el envasado y distribución, a su vez se incluye el mapa de procesos de la empresa, la documentación necesaria para cada proceso, la descripción de actividades y los diagramas de flujo de los procesos.

4. LISTA DE PROCESOS A DESARROLLARSE

- PROCESO DE PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN P03
- PROCESO DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE COLMENAS P04
- PROCESO DE COSECHA Y EXTRACCIÓN DE MIEL P05
- PROCESO DE ENVASADO Y DISTRIBUCIÓN P06

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS APLICAS A LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA EMPRESA AMBAMIEL	Revisión:001
		Documento: MBPAPM # 01
		FECHA: 2017/07/11


5. GLOSARIO

Alimentación artificial:	Complemento de la dieta de las abejas, que es elaborado por el apicultor.
Buenas Prácticas Apícolas:	Conjunto de procedimientos, condiciones y controles que se aplican en el manejo de las Unidades de Producción Apícola (colmenares, instalaciones y salas de extracción), con el propósito de asegurar: la inocuidad de los productos provenientes de la colmena, la protección del entorno natural, el bienestar de los trabajadores y las comunidades que viven en los alrededores.
Cámara de cría	Estructura compuesta por piso, alza(s), marcos, entretecho y techo, destinada al desarrollo del nido de la colmena.
Código de apiario	Nombre, secuencia alfanumérica o numérica, que identifica el apiario y que se asignará según la normativa de cada país.
Colmena:	Designa una estructura utilizada para el mantenimiento de colonias de abejas melíferas, incluidas las colmenas sin panal, las colmenas de panal fijo y todos los diseños de colmenas de panal movable (incluidas las colmenas núcleo), pero no los embalajes o jaulas utilizados para confinar a las abejas con fines de transporte o de aislamiento.
Colmenar o apiario	Una colmena o grupo de colmenas cuya gestión permite considerar que forman una sola unidad epidemiológica.
Cosecha:	Actividad que comprende el retiro de los marcos con miel madura desde las alzas melarias hasta la sala de extracción (Comisión Nacional de Buenas Prácticas Agrícolas, 2004).
Cría operculada:	Cría cuyas celdas han sido selladas por las abejas adultas con una cobertura cerosa y porosa para completar su metamorfosis. Cuando la larva inicia su estado de pupa.
Desinfección:	La aplicación, después de una limpieza completa, de procedimientos destinados a destruir los agentes infecciosos o parasitarios responsables de enfermedades animales, incluidas las zoonosis; se aplica a los locales, vehículos y objetos diversos que puedan haber sido directa o indirectamente contaminados.
Desoperculado	Proceso mediante el cual se retira el opérculo de cera que cubre la miel

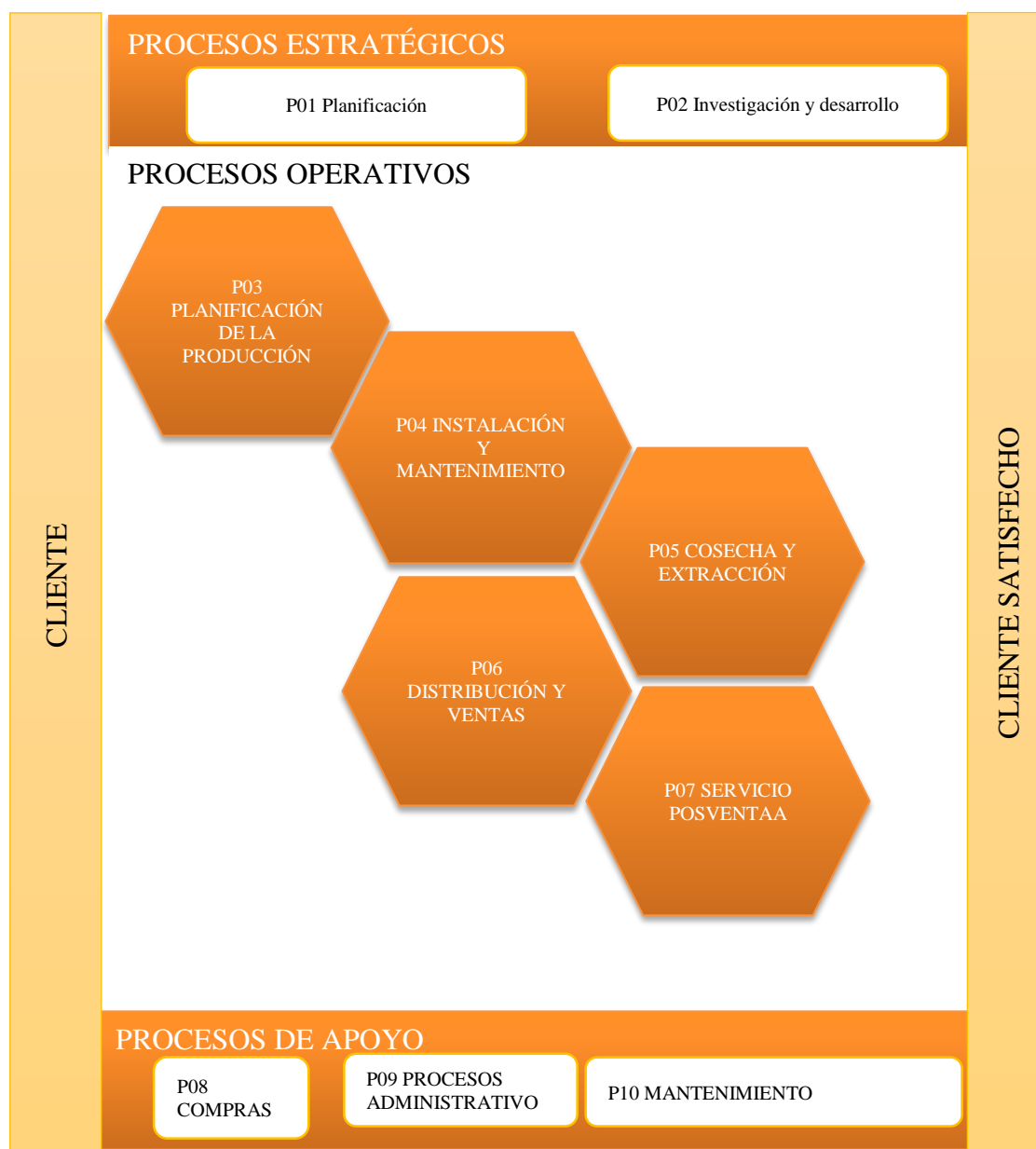
	madura en el panal.
Enjambre:	Es la colonia de abejas <i>Apis mellífera</i> , compuesta por una reina, abejas nodrizas, abejas obreras, zánganos, que naturalmente abandonan la colmena para formar una nueva familia.
Equipo de Protección Personal	Está diseñado para proteger a los empleados en el lugar de trabajo de lesiones o enfermedades serias que puedan resultar del contacto con peligros químicos, radiológicos, físicos, eléctricos, mecánicos u otros. Además de caretas, gafas de seguridad, cascos y zapatos de seguridad, el EPP incluye una variedad de dispositivos y ropa tales como gafas protectoras, overoles, guantes, chalecos, tapones para oídos y equipo respiratorio.
Extracción:	Proceso al que son sometidos los marcos con miel madura para la separación de la miel de los panales de cera.
Filtro:	Tamiz, implemento de acero inoxidable, utilizado para separar fragmentos de cera u otras impurezas de la miel en el proceso de extracción.
Miel:	Sustancia dulce natural producida por abejas <i>Apis mellífera</i> a partir del néctar de la flores, de secreciones de partes vivas de las plantas o excreciones de insectos succionadores de plantas, que quedan sobre partes vivas de las mismas y que las abejas recogen, transforman combinan con sustancias específicas propias, y depositan, deshidratan, y dejan en el panal para que madure y añeje.
Miel madura	Miel que ha sido operculada en el panal (con un máximo de 18% de humedad).
Monitoreo:	Secuencia planificada de observaciones y mediciones relacionadas con el cumplimiento de actividad, y que se puede registrar.
Pillaje:	Consiste en la invasión a una colonia por abejas de otras colonias para robarle la miel, siendo más susceptibles las colonias débiles porque tienen menor capacidad de defensa.
Registro:	Designa el proceso que consiste en recopilar, consignar y conservar de forma segura datos relativos a los animales (identificación, estado de salud, desplazamientos, certificación, epidemiología, explotaciones, etc.) y en facilitar su consulta y utilización por la autoridad competente.
Riesgo:	Es una función de la probabilidad de que se produzca un efecto adverso para la salud y la gravedad de este efecto, consiguiente a uno o más peligros presentes en los alimentos.
Sanitación:	Reducción de la carga microbiana contenida en un objeto o sustancia a niveles seguros para la producción.
Unidad de	Todo lugar o establecimiento destinado a la generación de productos


Producción Apícola:	apícolas, en los que se incluye: colmenares o apiarios, instalaciones, salas o locales de extracción y las zonas circundantes que estén bajo el control de la misma. Zoonosis: cualquier enfermedad o infección que puede ser transmitida naturalmente por los animales a las personas.
------------------------	---

Fuente: (AGROCALIDAD, 2016)

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS APLICAS A LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA EMPRESA AMBAMIEL	Revisión:001
		Documento: MBPAPM # 01
		FECHA: 2017/07/11

6. MAPA DE PROCESOS DE LA EMPRESA AMBAMIEL



	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS APLICAS A LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA EMPRESA AMBAMIEL	Revisión:001
		Documento: MBPAPM # 01
		FECHA: 2017/07/11

7. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS


PROCESO: P03	PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN
RESPONSABLE:	Dirección

PROPÓSITO

Planificar los factores a ser considerados para realizar un proceso productivo de miel que consiste en la colocación de las colmenas, extracción de miel y envasado y distribución, que permita alcanzar las metas productivas.

ENTRADAS DEL PROCESO	Demanda de producción
SALIDAS DEL PROCESO	Cronograma de trabajo. Registro de recursos melíferos. Registro de ubicación de apiario. Plan de trabajo individual.
DOCUMENTOS	Registro de recursos melíferos. Registro de ubicación de apiario. Plan de trabajo individual.

RECURSOS			
Físicos	Área de planificación	Recursos Humanos	Dirección
Técnicos	Computadora	Económicos	Dinero


	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS APLICAS A LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA EMPRESA AMBAMIEL	Revisión:001
		Documento: MBPAPM # 01
		FECHA: 2017/07/11

INDICADORES

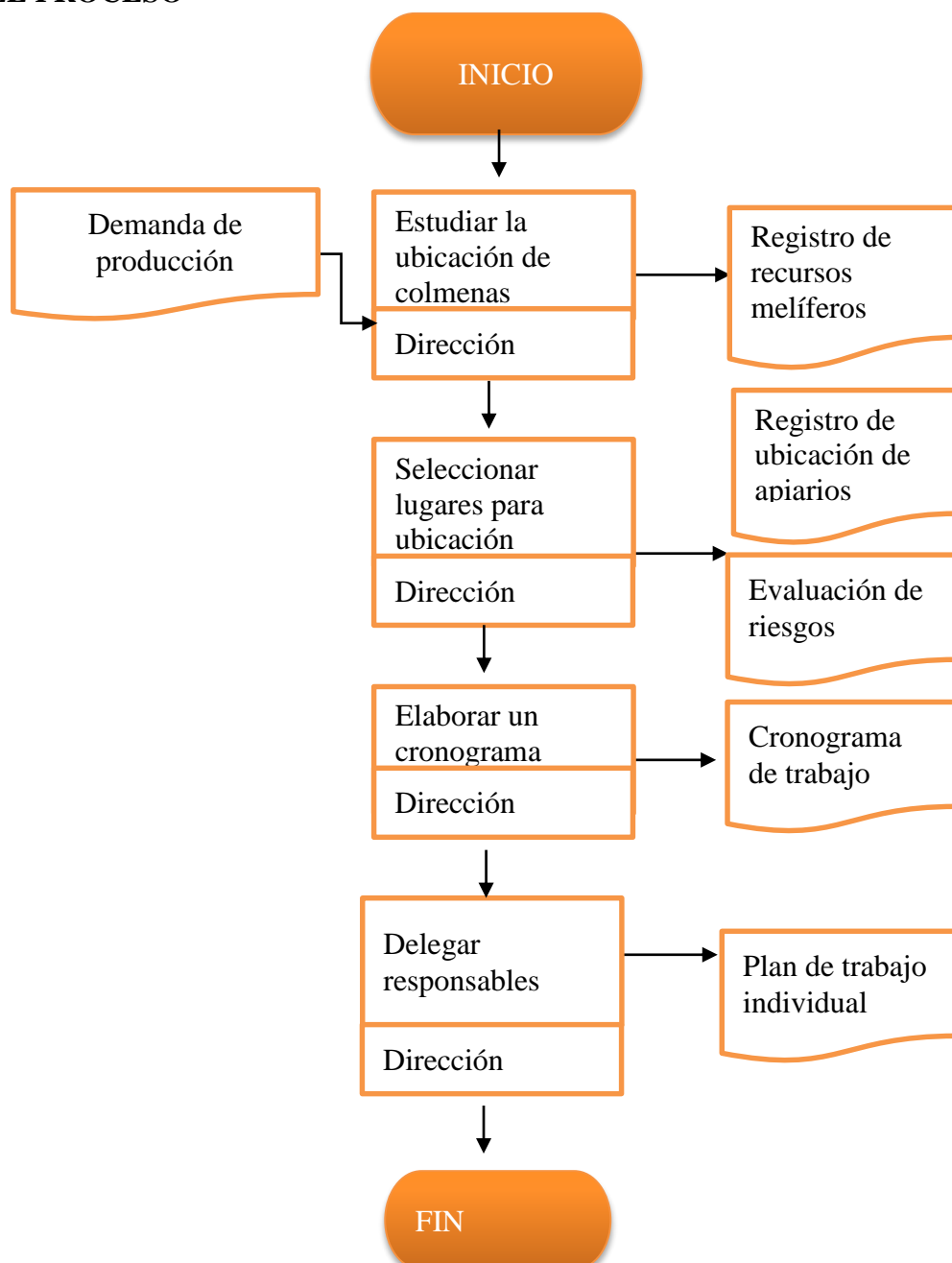
PROCESO	INDICADOR	FORMULACIÓN	UNIDAD DE MEDIDA			
P03	Producción de miel en litros	$\frac{l \text{ miel producidos}}{l \text{ miel planificados}} \times 100$	%	90 %	70 %	$\leq 50 \%$


BUENAS PRÁCTICAS RECOMENDADAS AL PROCESO

- Verificar flora apícola con diferentes tiempos de floración en sus alrededores.
- En regiones de mucho calor las colmenas deben ubicarse en áreas sombreadas, evitando sombras cerradas.
- Se deben ubicar las colmenas en lugares cercanos a fuentes naturales de agua, lejos de cualquier vertedero de aguas residuales y libres de residuos tóxicos.
- La distancia mínima de un apiario a otro debe ser establecida por la autoridad competente, se considera que debe situarse a 200 m de distancia de viviendas, vías públicas y crianza de otros animales. Deben estar a una distancia no menor de 3 Km de posibles focos de contaminación, como centros industriales y rellenos sanitarios.

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS APLICAS A LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA EMPRESA AMBAMIEL	Revisión:001
		Documento: MBPAPM # 01
		FECHA: 2017/07/11


FLUJO DEL PROCESO



	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS APLICAS A LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA EMPRESA AMBAMIEL	Revisión:001
		Documento: MBPAPM # 01
		FECHA: 2017/07/11

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
Estudiar ubicación de colmenas	Se debe verificar que el apiario cumpla con los requisitos necesarios para la explotación apícola.	Dirección
Seleccionar lugares para ubicación	Una vez analizados los posibles lugares, se debe seleccionar los mejores de acuerdo a la cantidad de colmenas que se determine	Dirección
Elaborar un cronograma de trabajo	Se debe elaborar un cronograma de trabajo que determine actividades, visitas, responsables de las tareas.	Dirección
Estudiar el cumplimiento del cronograma	Una vez cumplido el cronograma se debe evaluar si el mismo se ha cumplido a cabalidad.	Dirección

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS APLICAS A LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA EMPRESA AMBAMIEL	Revisión:001
		Documento: MBPAPM # 01
		FECHA: 2017/07/11


PROCESO: P04	INSTALACIÓN MANTENIMIENTO	Y
RESPONSABLE:	OPERARIOS	

PROPÓSITO

Las colmenas seleccionadas son trasportadas al lugar destinado donde son instaladas y reciben su mantenimiento correspondiente.

ENTRADAS DEL PROCESO	Cronograma de trabajo
SALIDAS DEL PROCESO	Registro de mantenimiento Informe de colmenas productoras
DOCUMENTOS	Cronograma de trabajo Registro de mantenimiento Informe de colmenas productoras

RECURSOS			
Físicos	Apiario	Recursos Humanos	Operarios
Técnicos	Computadora Ahumador Equipo de seguridad	Económicos	Viáticos


	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS APLICAS A LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA EMPRESA AMBAMIEL	Revisión:001
		Documento: MBPAPM # 01
		FECHA: 2017/07/11

INDICADORES


PROCESO	INDICADOR	FORMULACIÓN	UNIDAD DE MEDIDA			
P03	Mortandad de colmenas	$\frac{\text{Colmenas muertas}}{\text{colmenas instaladas}} \times 100$	%	5%	10 %	≥ 30 %

BUENAS PRÁCTICAS RECOMENDADAS EN EL PROCESO

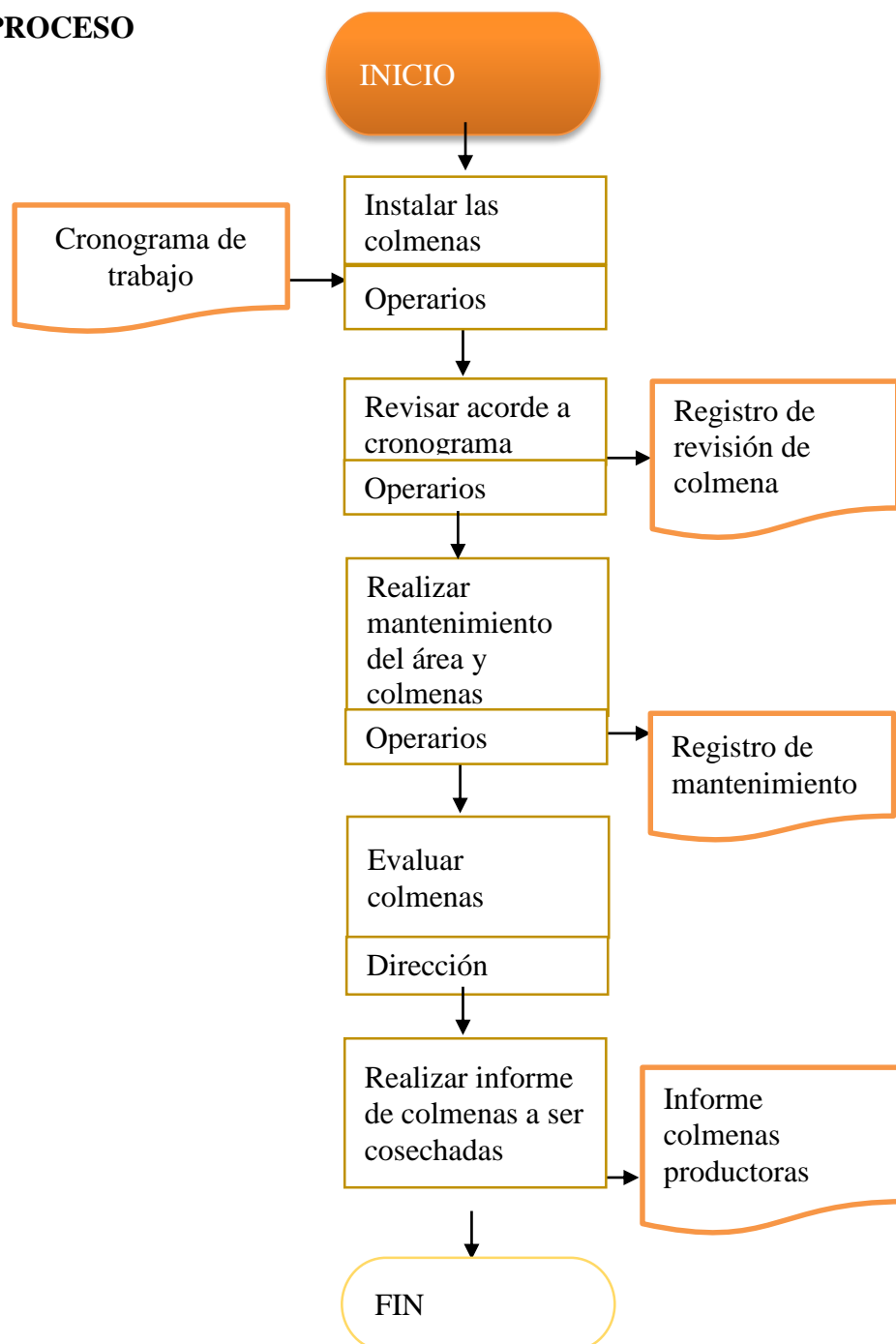
- Se recomienda que los accesos internos de los colmenares contengan señalética preventiva: letreros, leyendas o imágenes que indiquen precaución ante la presencia de colmenas a fin de evitar contratiempos.
- Se debe codificar cada una de las colmenas que conforman un colmenar.
- Se debe controlar el crecimiento de malezas en el colmenar, no se debe utilizar herbicidas y/o derivados de petróleo (diésel, aceite quemado) para evitar daños a zonas ecológicamente sensibles.
- No se utilizarán repelentes químicos para el manejo de las abejas.
- Se recomienda que la revisión del colmenar sea realizada en horas en que el responsable del colmenar considere no afecte el comportamiento normal de este, así como a la población circundante.


	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS APLICAS A LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA EMPRESA AMBAMIEL	Revisión:001
		Documento: MBPAPM # 01
		FECHA: 2017/07/11

- Todos los años se debe cambiar la tercera parte de los panales de la cámara de cría de las colmenas.
- Nunca coloque alzas para recolectar miel si la colmena está bajo tratamiento sanitario o alimentación artificial.
- Los materiales utilizados en las colmenas deben ser inocuos para las abejas y no dejar residuos de contaminantes en la miel y demás productos de la colmena.
- El material debe guardarse en un lugar bien protegido, aireado y sin plagas.
- Se debe respetar las medidas estándar de fabricación de materiales apícolas para las colmenas.
- Se debe evitar el uso de maderas tratadas con productos químicos para la elaboración de material apícola: cajas, marcos y otros.
- Para la conservación de las partes externas de las cajas y otros materiales apícolas se recomienda el uso de maderas resistentes a la humedad, resinas naturales, sintéticas o pinturas no tóxicas.
- No se debe utilizar diésel, aceite quemado u otros contaminantes.
- No aplicar sustancias químicas conservantes tanto en el interior de las colmenas como en los cuadros o bastidores.

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS APLICAS A LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA EMPRESA AMBAMIEL	Revisión:001
		Documento: MBPAPM # 01
		FECHA: 2017/07/11


FLUJO DE PROCESO



	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS APLICAS A LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA EMPRESA AMBAMIEL	Revisión:001
		Documento: MBPAPM # 01
		FECHA: 2017/07/11

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
Instalar las colmenas	Trasladar las colmenas a los apiario seleccionados	Operarios
Realizar las revisiones	Revisar las colmenas de acuerdo al cronograma y registrar las revisiones	Operarios
Realizar el mantenimiento del área y colmenas	Acordar al cronograma realizar el mantenimiento a las colmenas.	Operarios
Evaluar colmenas productoras	Evaluar cada colmena que necesite ser cosechada	Operarios
Realizar informe de colmenas a cosechar	Determinar las posibles colmenas a ser cosechadas y realizar un informe	Operarios

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS APLICAS A LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA EMPRESA AMBAMIEL	Revisión:001
		Documento: MBPAPM # 01
		FECHA: 2017/07/11


PROCESO:	COSECHA Y EXTRACCIÓN
RESPONSABLE:	OPERARIOS

DESCRIPCIÓN

La cosecha consiste en extracción de marcos o material con miel, su traslado y extracción hasta obtener la miel apta para consumo.

ENTRADAS DEL PROCESO	Informe de colmenas productoras
SALIDAS DEL PROCESO	Análisis de calidad
DOCUMENTOS	Informe de colmenas productoras Análisis de calidad

RECURSOS			
Físicos	Apiario	Recursos Humanos	Operarios
Técnicos	Computadora Ahumador Equipo de seguridad	Económicos	Viáticos


	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS APLICAS A LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA EMPRESA AMBAMIEL	Revisión:001
		Documento: MBPAPM # 01
		FECHA: 2017/07/11

INDICADORES


PROCESO	INDICADOR	FORMULACIÓN	UNIDAD DE MEDIDA			
P03	Miel producida por colmena	$\frac{\text{litros extridos}}{\text{colmenas cosechadasdas}}$	Litros	15	10	5

BUENAS PRÁCTICAS APLICADAS AL PROCESO


- Durante la cosecha se deben seleccionar los panales que tengan miel madura, es decir, aquellos que al agitarlos el contenido no se derrama.
- No se debe cosechar panales con miel inmadura ya que representan un factor de riesgo importante para la inocuidad del producto.
- Para desalojar a las abejas de los panales con miel, en el momento de la cosecha, se debe utilizar únicamente forzadores de aire, sopladores de abejas, sacudido manual de marcos, cepillado y/ o ahumadores.
- No se debe utilizar repelentes o sustancias químicas para desalojar a las abejas de los panales.
- El uso del ahumador se debe realizar tomando como material de combustión únicamente sustancias vegetales naturales (viruta de madera, ramas y hojas secas).

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS APLICAS A LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA EMPRESA AMBAMIEL	Revisión:001
		Documento: MBPAPM # 01
		FECHA: 2017/07/11


- No se debe utilizar como combustibles, hidrocarburos y sus derivados (diésel, aceite quemado o thinner) o materiales impregnados con productos químicos, pinturas, resinas o desechos orgánicos como el estiércol.
- La aplicación de humo en las colmenas debe ser mínima, a fin de evitar la presencia de sus residuos en la miel.
- Se debe cosechar marcos en los cuales no se debe observar la presencia de crías de abejas.
- Los panales con miel deben colocarse en cajas o alzas ubicadas sobre bases y no directamente en el piso. Se debe cubrir la última caja con una tapa o entre tapa para evitar la contaminación de la miel con polvo, insectos y abejas pilladoras.
- Cada cosecha realizada debe ser registrada con identificación por sector y por colmenar, como lo indica el formato del
- Para el transporte de las alzas con miel, se recomienda el uso de un vehículo habilitado con las características apropiadas para tal propósito.
- Se debe evitar por completo el pillaje y la exposición directa al sol.
- Si la extracción de miel se efectúa en un local y el trayecto es alejado del colmenar, las alzas con miel deben protegerse con una cobertura limpia, destinada únicamente para tal uso y se atarán para evitar que se muevan en el trayecto.
- Se debe realizar el transporte de manera cuidadosa y segura, evitando así que se produzcan roturas de cuadros y/o alzas.

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS APLICAS A LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA EMPRESA AMBAMIEL	Revisión:001
		Documento: MBPAPM # 01
		FECHA: 2017/07/11


- Se recomienda realizar la extracción de la miel el día que entran las alzas a la sala o local de extracción.
- Se debe evitar desoperculadores elaborados de madera por su difícil limpieza y desinfección.
- No se debe emplear cuchillos desoperculadores o equipos que presenten signos de oxidación.
- No se debe dejar cuchillos, desoperculadores o utensilios apoyados sobre superficies sucias.
- Los panales con miel deben llevarse directamente del alza a la desoperculadora.
- Se debe eliminar las abejas que puedan estar presentes en los panales con miel.
- No se debe desopercular panales con cría, ya sea abierta o cerrada.
- Se debe desopercular los panales con miel, sobre un banco desoperculador o una mesa desoperculadora y que disponga de la abertura adecuada para la salida de la miel con opérculos.
- La miel de los opérculos deberá obtenerse por gravedad (escurrida), centrifugación o prensado.

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS APLICAS A LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA EMPRESA AMBAMIEL	Revisión:001
		Documento: MBPAPM # 01
		FECHA: 2017/07/11

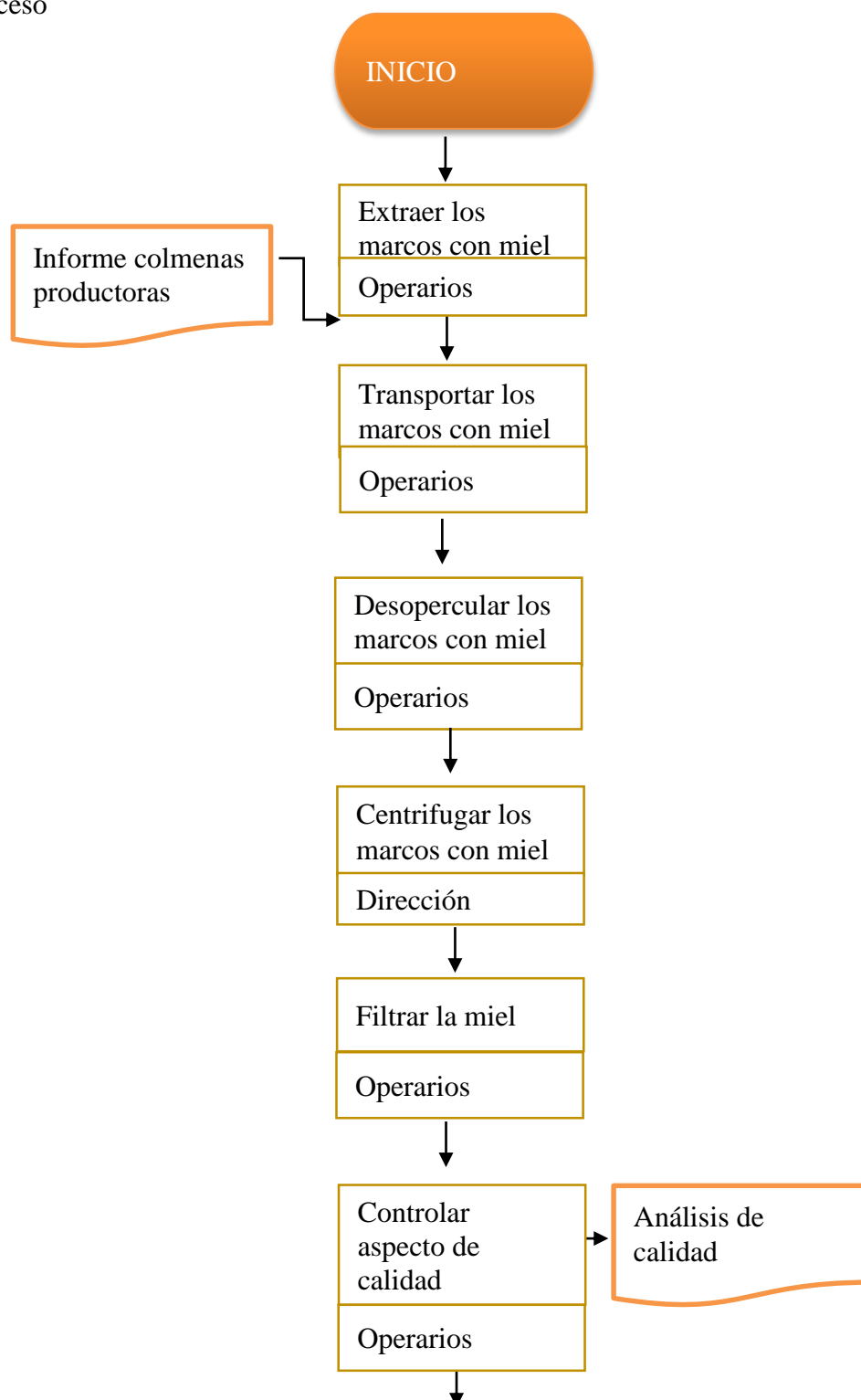
- Se recomienda manipular la cera de opérculo mediante el uso de guantes de hule limpios y hacerlo de forma higiénica.
- Toda miel que se derrame deberá limpiarse inmediatamente.
- La centrífuga debe estar fabricada con materiales permitidos para la industria de alimentos.
- La centrífuga debe someterse a un proceso riguroso de mantenimiento, su limpieza y desinfección será realizada antes y después de cada jornada. En caso de requerir lubricantes, aceites o grasas industriales, éstos deben ser de grado alimenticio.
- La centrífuga debe estar fija al suelo y con una distribución uniforme de los panales para evitar sacudidas y/o desplazamientos.
- Durante el proceso de extracción no se abrirá los compartimentos de ingreso y salida de panales, para evitar accidentes, así como la salida de la miel.
- Se recomienda comenzar con una velocidad moderada de extracción e ir aumentándola progresivamente para evitar la ruptura de los panales.
- Previo y durante la operación de la centrifugación, el personal debe cuidar escrupulosamente su higiene.
- La miel al ser centrifugada sale con impurezas como: pedazos de panal, abejas muertas, partículas de propóleos, cera, etc.

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS APLICAS A LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA EMPRESA AMBAMIEL	Revisión:001
		Documento: MBPAPM # 01
		FECHA: 2017/07/11


- Los recipientes utilizados para el filtrado de la miel deben ser de acero inoxidable grado alimenticio o de materiales permitidos en la industria de alimentos, de boca ancha y con una abertura máxima por cuadro de 3 x 3 mm.
- Los filtros deben ser reemplazables y lavables. La limpieza se realizará cuando ya no fluya la miel o al finalizar el proceso, inicialmente con agua fría y posteriormente con agua caliente y potable.

 AMBAMIEL	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS APLICAS A LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA EMPRESA AMBAMIEL	Revisión:001
		Documento: MBPAPM # 01
		FECHA: 2017/07/11


Flujo del proceso





	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS APLICAS A LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA EMPRESA AMBAMIEL	Revisión:001
		Documento: MBPAPM # 01
		FECHA: 2017/07/11

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
Extraer marcos con miel	Extraer los marcos operculados(ver anexo) de las colmenas	Operarios
Transportar los marcos con miel	Colocar los marcos en el transporte a sito de extracción	Operarios
Desopercular los marcos con miel	Extraer la cobertura de la miel	Operarios
Centrifugar los marcos con miel	Colocar en la maquina centrífuga por 20 minutos	Operarios
Filtrar la miel	Filtrar la miel extraída en la maquina filtradora.	Operarios
Controlar la calidad de la miel	Enviar al laboratorio de análisis para verificar la inocuidad del producto.	Operarios
Envasar y etiquetar la miel	Envasar la miel y etiquetar con su respectiva fecha y lote de producto,	Operarios

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS APLICAS A LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA EMPRESA AMBAMIEL	Revisión:001
		Documento: MBPAPM # 01
		FECHA: 2017/07/11


PROCESO:	ALMACENAJE, DISTRIBUCIÓN Y VENTAS
RESPONSABLE:	OPERARIOS

DESCRIPCIÓN:

La distribución consiste en el transporte a sitio de venta según se requiera.

ENTRADAS DEL PROCESO	Miel envasada y etiquetada Requisición de producto
SALIDAS DEL PROCESO	Inventario de bodega
DOCUMENTOS	Requisición de producto Factura

RECURSOS			
Físicos	Oficina	Recursos Humanos	Operarios
Técnicos	Computadora	Económicos	


 AMBAMIEL	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS APLICAS A LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA EMPRESA AMBAMIEL	Revisión:001
		Documento: MBPAPM # 01
		FECHA: 2017/07/11

INDICADORES

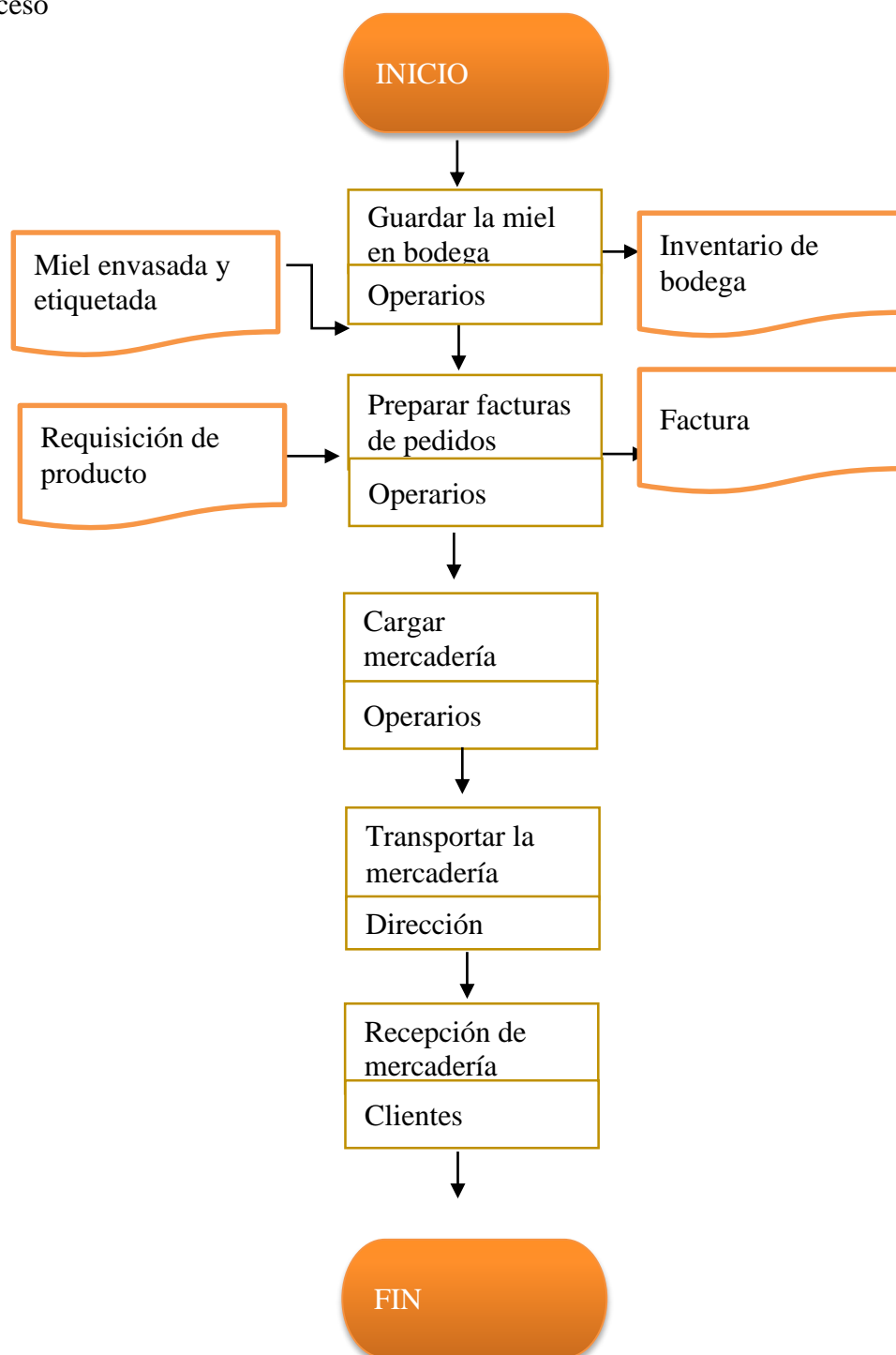
PROCESO	INDICADOR	FORMULACIÓN	UNIDAD DE MEDIDA			
P03	Satisfacción del cliente	$\frac{\text{Clientes}}{\text{reclamos}} \times 100$	%	% 5	10 %	\geq 30 %


BUENAS PRÁCTICAS APLICADAS AL PROCESO

- Antes de almacenar o transportar los recipientes con miel, se debe verificar que estén perfectamente cerrados e identificados.
- No se debe golpear, romper o maltratar los recipientes con miel.
- Se recomienda utilizar técnicas adecuadas como el uso de pallets, montacargas, poleas y andamios que permitan un correcto proceso de almacenamiento de canecas, tanques y pipas con miel.
- Se debe llevar un registro de existencias por producto apícola, como lo indica el Anexo 12, para identificar la cantidad que se almacena, el origen y destino de cada lote de producción, se debe conservar una muestra testigo por cada lote.
- Si la empresa extrae otros productos apícolas a más de la miel de abeja, estos deberán cumplir con los parámetros mínimos de inocuidad citados en esta guía; su extracción y existencia deberá registrarse.


 AMBAMIEL	MANUAL DE BUENAS PRACTICAS APLICAS A LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA EMPRESA AMBAMIEL	Revisión:001
		Documento: MBPAPM # 01
		FECHA: 2017/07/11

Flujo del proceso



	MANUAL DE BUENAS PRACTICAS APLICAS A LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA EMPRESA AMBAMIEL	Revisión:001
		Documento: MBPAPM # 01
		FECHA: 2017/07/11

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
Guardar la miel en bodega	Almacenar la miel según su floración, lote y cantidad de producto.	Operarios
Preparar el pedido	Según el requerimiento se procede a empacar la miel en cajas de cartón.	Operarios
Preparar factura de pedidos	Se elabora la factura de	Administrador
Transportar a destino	Según se requiera se transporta a destino, si es requerido a otras provincias se	Operarios
Recepción de mercadería	El producto es entregado al cliente	Clientes

	MANUAL DE BUENAS PRACTICAS APLICAS A LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA EMPRESA AMBAMIEL	Revisión:001
		Documento: MBPAPM # 01
		FECHA: 2017/07/11


FORMATOS

Formato 1: Registro de revisión de colmenas

REGISTRO DE REVISION																								
Nombre apicultor responsable:										Codigo Registro		Fecha:												
Nombre o código del colmenar:												Provincia:												
Georeferenciación:												Cantón:												
												Parroquia:												
												Sector:												
N.º	Código Colmena	Colmena					Cuadros sustit. alza de cría	P. Reina			N.º de alza				N.º 1/2 alza mielera	Equipo extra			Reserva Alimento			Observaciones	Nombre de quien reviso	
		Huérfana	Enferma	Vacia	Zanganera	En producción		Buena	Regular	Mala	Lanstrongh	Jumbo	Layens	Dadant		Permacultura	Trampa polen	Trampa propo.	Alimentador	Otro:	Otro:			Buena
1																								
2																								
3																								
4																								
5																								
6																								
7																								
8																								
9																								
10																								
11																								
12																								
13																								
14																								
15																								
16																								
17																								
18																								
19																								
20																								
21																								
22																								
23																								
24																								
25																								


Observaciones y recomendaciones preventivas o correctivas:

Firma responsable:

 AMBAMIEL	MANUAL DE BUENAS PRACTICAS APLICAS A LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA EMPRESA AMBAMIEL	Revisión:001
		Documento: MBPAPM # 01
		FECHA: 2017/07/11


Formato 2: Registro de limpieza de equipos

								REGISTRO DE LIMPIEZA			
								Código Registro			
Nombre apicultor responsable:								Provincia:			
								Cantón:			
Nombre o código del colmenar:								Parroquia:			
								Sector:			
Georeferenciación:											
	Colmena						EQUIPO HERRAMIENTA O MATERIAL APÍCOLA	MATERIAL RECUBRIMIENTO (Acero inoxidable, pintura, barniz)	MÉTODO DE LIMPIEZA EMPLEADO	PRODUCTO QUÍMICO EMPLEADO O MÉTODO DE DESINFECCIÓN	FECHA DE LA APLICACIÓN
	Código Colmena	Huérfana	Enferma	Vacia	Zanganera	En producción					
N.-											
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
Firma responsable:											

	MANUAL DE BUENAS PRACTICAS APLICAS A LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA EMPRESA AMBAMIEL	Revisión:001
		Documento: MBPAPM # 01
		FECHA: 2017/07/11

Formato 3: Registro de control de plagas


							REGISTRO DE CONTROL DE PLAGAS			
							Código Registro	Fecha:		
Nombre apicultor responsable:							Provincia:			
							Cantón:			
Nombre o código del colmenar:							Parroquia:			
							Sector:			
Georeferenciación:										
Colmena										
N.-	Código Colmena	Huérfana	Enferma	Vacía	Zanganera	En producción	PLAGA PRESENTE EN EL APIARIO NOMBRE COMÚN	DESCRIBA EL DAÑO VISIBLE EN EL APIARIO	DESCRIBIR MÉTODO DE CO	OBSERVACIONES
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
Observaciones y recomendaciones:										
Firma responsable:										

	MANUAL DE BUENAS PRACTICAS APLICAS A LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA EMPRESA AMBAMIEL	Revisión:001
		Documento: MBPAPM # 01
		FECHA: 2017/07/11

Formato 4: Registro de mantenimiento

REGISTRO DE MANTENIMIENTO																	
Nombre apicultor responsable:						Código Registro		Fecha:									
Nombre o código del colmenar:								Provincia:									
Georeferenciación:								Cantón:									
								Parroquia:									
								Sector:									
Colmena						TIPO DE MANTENIMIENTO				CONDICIÓN INGRESO		Resp. del man. :					
N.-	Código Colmena	Huérfana	Enferma	Vacia	Zanganera	En producción	NOMBRE DEL EQUIPO HERRAMIENTA O UTENCILLO	Preventivo	Correctivo	Recuperación	FECHA DE INGRESO A MANTENIMIENTO	BUENA	REGULAR	MALA	FECHA QUE SALE DE MANTENIMIENTO	FECHA SUGERIDA PRÓXIMO MANTENIMIENTO	DESCRIPCIÓN DEL MANTENIMIENTO
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	

Firma responsable: _____

	MANUAL DE BUENAS PRACTICAS APLICAS A LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA EMPRESA AMBAMIEL	Revisión:001
		Documento: MBPAPM # 01
		FECHA: 2017/07/11

Formato 5: Registro de cosecha

										REGISTRO DE COCECHA											
										Codigo Registro					Fecha:						
Nombre apicultor responsable:															Provincia:						
Nombre o código del colmenar:															Cantón:						
															Parroquia:						
Georeferenciación:															Sector:						
Producto cosechado										Cantidad		Ingresa a bodega			Egreso de bodega				Disponible		
N.-	Código Colmena	Miel	Polen	Propoleo	Núcleo	Otro:	UNIDAD: # de cuadros, libras o kg.	Nombre o código del apiario proveniente	Fecha	Cantidad	Unidad	Fecha	Cantidad	Unidad	Destino	Fecha	Cantidad	Unidad			
1																					
2																					
3																					
4																					
Firma responsable:										Firma responsable:											

ANEXO 3

VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE BUENAS PRÁCTICAS APÍCOLAS

C: CUMPLE

NC: NO CUMPLE

RECOMENDACIONES	C	NC	OBSERVACIONES
UBICACIÓN E INSTALCIÓN DEL COLMENAR O APIARIO			
a) La ubicación e instalación del colmenar propenderá a generar condiciones ideales en lo referente a inocuidad de los productos apícolas, seguridad de los trabajadores, población, abejas y ambiente, por lo tanto deberá contar con una lista de posibles riesgos.		X	No se cuenta con una lista de riesgos asociada a la actividad.
b) En el caso de existir riesgos, se debe disponer de un plan de acción que describa todas las estrategias y acciones para justificar que el predio es adecuado para la implementación de un colmenar, especialmente en áreas de asentamientos urbanos		X	La empresa no cuenta con un plan de acción en el caso de accidentes.
c) La distancia mínima de un colmenar a otro debe establecerse con base en las leyes, reglamentos y normas nacionales, así como a la disponibilidad de la flora apícola.	X		
d) Cada colmenar debe disponer de flora apícola con diferentes tiempos de floración en sus alrededores.			No todos los apiarios se encuentran localizados en lugares que favorezcan su supervivencia.
e) Los accesos hacia el lugar donde se encuentra el colmenar deben ser adecuados y con espacio suficiente para el tránsito peatonal y vehicular.			En algunos lugares las colmenas se encuentran en lugares de difícil acceso.
f) Se deben ubicar las colmenas en lugares cercanos a fuentes naturales de agua, lejos de cualquier vertedero de aguas residuales y libres de residuos tóxicos. En el caso de no contar con fuentes de agua, se debe establecer bebederos usando recipientes no contaminantes y con la capacidad para abastecer el requerimiento del colmenar.	X		
g) Colocar las colmenas en lugares que dispongan de un balance entre sol, sombra y ventilación, evitando lugares húmedos. En regiones de mucho calor ubicarlas en áreas sombreadas, evitando sombras cerradas.	X		
h) Las colmenas deben estar sobre una base resistente, denominada también caballete, se recomienda que sean individuales.	X		
a) Se debe colocar las colmenas con las piqueras resguardadas de los vientos dominantes y ligeramente inclinadas hacia el frente, para ayudar a las abejas a regular la temperatura y la humedad, así como para facilitar la limpieza interna de la colmena.	X		

RECOMENDACIONES	C	NC	OBSERVACIONES
MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE LOS COLMENARES			
a) Se recomienda proteger los colmenares de los vientos fríos y fuertes con barreras naturales o artificiales	X		
b) El colmenar debe estar delimitado con el objeto de impedir y evitar el ingreso de personas no autorizadas y animales.	X		
c) Se recomienda que los accesos internos de los colmenares contengan señalética preventiva: letreros, leyendas o imágenes que indiquen precaución ante la presencia de colmenas a fin de evitar contratiempos.	X		
INSTALACIONES DE LAS SALAS DE EXTRACCIÓN, EQUIPOS Y UTENSILIOS			
a) La extracción de la miel, como principal producto proveniente de la explotación apícola, al igual que el resto de productos, deben realizarse en un local cerrado móvil o fijo.	X		
b) Debe estar destinado y acondicionado exclusivamente para tal propósito, garantizando un aislamiento con el resto de actividades apícolas (extracción y procesamiento de ceras, mantenimiento y almacenamiento de alzas y material apícola) y con el medio externo previniendo el ingreso de abejas y plagas.	X		
c) Los edificios e instalaciones deben ser de construcción sólida y sanitariamente adecuados, deben permitir una limpieza correcta. Los pisos, paredes y techos deben tener superficies lisas (sin grietas), de materiales impermeables, no absorbentes, lavables y resistentes. Los pisos deben ser antideslizantes.			Las instalaciones se encuentran deterioradas y no han recibido mantenimiento.
d) Los materiales utilizados en la construcción y en el mantenimiento no deben transmitir directa o indirectamente ninguna sustancia a la miel y demás productos apícolas.	X		
e) Deben estar diseñados para poder limpiar y desinfectar adecuadamente, que aplique sustancias de uso en la industria alimentaria aprobadas por la legislación vigente. Los ángulos de encuentro entre las paredes, pisos y techos deben ser cóncavos para evitar la formación de moho y facilitar las tareas de limpieza y desinfección.			Muchas zonas del área de extracción no son de fácil limpieza.
f) La sala de extracción debe contar con desagües y drenajes limpios y en buen estado, deben ser lavables y poseer dispositivos de protección para evitar el ingreso de plagas.			Los desagües no se encuentran en buen estado.
g) Debe contar con disponibilidad permanente de agua potable o potabilizada.	X		
h) Las ventanas o comunicaciones con el exterior deben estar provistas de mallas que eviten el ingreso de insectos, roedores, aves y animales domésticos.		X	No se encuentran mallas que eviten entradas de insectos.
i) Las puertas deben ser abatibles, con rejilla y de fácil limpieza para evitar el ingreso de insectos y contaminantes físicos.		X	Las puertas de la sala de extracción son metálicas
j) Las instalaciones, máquinas, utensilios y cañerías que tomen contacto con la miel u otros productos apícolas deben ser de acero inoxidable o cualquier otro material permitido en la industria alimenticia.	X		
k) Los equipos utilizados para la extracción de productos apícolas deben ser elaborados de materiales que faciliten su limpieza, desinfección y mantenimiento para evitar contaminación y proliferación de microorganismos.	X		

RECOMENDACIONES	C	NC	OBSERVACIONES
a) Todas las áreas deben estar provistas de una adecuada iluminación ya sea con luz natural, con luz artificial o con mezcla de ambas. Las luminarias deben contener protecciones y estar diseñadas de tal manera que no alteren tanto la inocuidad, como las características propias de la miel y demás productos apícolas.		X	No cuenta con una iluminación adecuada en la sala de extracción.
b) Las áreas de ventilación natural deben estar provistas de mallas que eviten el ingreso de insectos, roedores, aves y animales domésticos.		X	No se encuentra mallas sin embargo las áreas se encuentran totalmente cerradas.
c) La ventilación debe ser la adecuada para mantener las condiciones óptimas de temperatura y humedad.		X	
d) La dirección de la corriente de aire no debe ir nunca de una zona sucia a una zona limpia.	X		
INSTALACIONES PARA DESCARGA Y ALMACENAMIENTO DE MATERIAL APÍCOLA			
a) El área de descarga y almacenamiento de material apícola proveniente del campo debe estar separado del área de descarga de alzas con miel y del resto de procesos.		X	El área de extracción no se encuentra delimitada.
b) Deben contar con espacios amplios, ventilados y sombreados (techo o mallas), para mantener en óptimas condiciones el material apícola.	X		
c) Deben disponer de sistemas de descarga que faciliten el trabajo y permitan una selección correcta entre el material apícola sobrante proveniente del campo y las alzas con miel.	X		
INSTALACIONES PARA EL ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS PROVENIENTES DE LA EXPLOTACIÓN APÍCOLA, APIARIO O COLMENAR			
a) Las condiciones de almacenamiento son un punto crítico en la cadena producción - proceso - envasado - comercialización de los productos apícolas, por lo tanto se debe mantener instalaciones o áreas en condiciones de higiene, ventilación, temperatura y seguridad controladas, previniendo en todo momento la contaminación física, química o biológica.	X		
b) Las instalaciones de almacenamiento deben contar con un plan, que permita una limpieza y desinfección eficiente, además, deberá contar con un programa para el control de plagas.		X	No cuenta con un plan de limpieza y control de plagas.
d) Para el almacenamiento de productos apícolas se debe utilizar envases destinados exclusivamente para tal propósito y cuya composición sea permitida en la industria de alimentos.	X		
e) Todo producto que se derrame deberá limpiarse inmediatamente y no se podrá reingresar a los recipientes.	X		
INSTALACIONES DE USO DEL PERSONAL			
a) Estas dependencias deben tener: pisos y paredes lisas, impermeables y lavables, con revestimientos permitidos por la entidad competente. Se deberá, evitar cualquier comunicación directa con el área de producción			La empresa no cuenta con instalaciones destinadas exclusivamente a uso del personal.
b) Se recomienda contar con un sistema de cierre de puertas automático.			

RECOMENDACIONES	C	NC	OBSERVACIONES
d) Se debe contar con vestuarios, baños y duchas para el personal, en función del número de trabajadores existentes. Deben cumplir con las siguientes especificaciones: 1) Estar separados del sector de procesamiento. 2) Estar separados por género. 3) Contar con duchas de agua caliente y fría. 4) Tener las duchas distantes de retretes y urinarios. 5) Disponer de jabón líquido y toallas descartables. 6) Contar con sistema de apertura no manual para la eliminación del material descartable (basureros). 7) Disponer de adecuada iluminación y ventilación. 8) Contar con percheros o canastos para el depósito de la ropa del personal.			
e) Las instalaciones deben contar con lavabos ubicados en sitios de paso obligatorio de ingreso al local de procesamiento, disponer de agua fría y caliente, contar con dispensador de jabón y papel descartable para el secado de manos, contar con basureros que dispongan de sistemas de apertura no manuales, con tapas y nomenclaturas debidamente identificables, tener dispositivos para el lavado y desinfección de botas.			
f) Las instalaciones de uso del personal deben mantenerse debidamente limpias y sanitizadas,			
INSTALACIONES PARA ALMACENAMIENTO DE LOS MEDICAMENTOS DE USO VETERINARIO			
a) Todos los productos veterinarios apícolas deben almacenarse en instalaciones seguras y mantenerse bajo llave y fuera del alcance de niños, animales y de personas no autorizadas			La empresa no utiliza ningún medicamento para sus colmenas.
b) Las condiciones de almacenamiento deben ser iguales al indicado en la etiqueta del producto y sus instrucciones.			
c) En las instalaciones para el almacenamiento de medicamentos veterinarios se deberá mantener un registro de existencias, que indiquen: ingreso, salida y disponibilidad de los mismos.			
MEDIDAS HIGIÉNICAS Y BIOSEGURIDAD			
HIGIENE DEL PERSONAL EN EL MANEJO DE COLMENAS			
Mientras se lleve a cabo el manejo de las colmenas, el personal debe realizar las siguientes prácticas de higiene:			
a) Evitar el ingreso de personas ajenas a los colmenares o apiarios. Si ingresa una persona ajena, debe cumplir con las mismas medidas de higiene establecidas para los trabajadores. (POE para higiene del personal).	X		
b) Evitar conductas que puedan contaminar las colmenas o áreas circundantes, tales como: orinar, defecar, escupir o estornudar.	X		
c) No ingerir alimentos, no mascar gomas y no fumar cerca de las colmenas.	X		
d) Vestir uniformes (overol y velo) de colores claros, limpios y en buen estado incluyendo botas que deberán ser de uso exclusivo para actividades apícolas.	X		
e) Disponer de uniformes limpios extras para cualquier imprevisto.	X		

RECOMENDACIONES	C	NC	OBSERVACIONES
g) Cuando el personal maneje panales, debe mantener las manos y guantes limpios y lavarse con agua limpia las veces que sea necesario.	X		
h) Tener el cabello recogido, las uñas limpias y cortas, no utilizar lociones o perfumes.	X		
i) No se debe permitir el ingreso de personas que hayan ingerido bebidas alcohólicas durante las últimas 48 horas.	X		
j) Evitar el contacto directo de heridas con utensilios, en su caso, cubrirlas con vendas impermeables para evitar que sean fuente de contaminación.	X		
HIGIENE DE MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS EN EL MANEJO DE COLMENAS			
a) El material para alzas, cuadros y material apícola, no debe haber sido tratado con agroquímicos o con productos derivados de los hidrocarburos u otros elementos contaminantes.	X		
b) Si se realiza algún tratamiento de las alzas u otros materiales apícolas, se debe hacerlo únicamente en sus caras externas, nunca en las internas.	X		
c) No se debe emplear pinturas que contengan plomo en su composición.	X		
d) Se debe limpiar y acondicionar el material apícola durante épocas de baja o escasa producción.	X		
e) El material debe guardarse en un lugar diseñado para tal propósito: aireado, limpio y sin plagas.	X		
g) Para el almacenamiento y conservación de los panales no se debe utilizar productos químicos.	X		
h) Se debe elaborar el procedimiento operativo de sanitización para los equipos, herramientas e implementos utilizados en el manejo.		X	La empresa no cuenta con un procedimiento de sanitización.
f) El área destinada para el almacenamiento y conservación de materiales apícolas.		X	
i) Los equipos, herramientas e implementos que entren en contacto con la miel, productos apícolas y/o con las abejas, deben ser lavados, desinfectados y contar con un registro de limpieza.		X	No cuenta con registro de limpieza de equipos.
j) Los equipos, herramientas e implementos utilizados para el manejo de colmenas deben ser sometidos a un programa de mantenimiento periódico para evitar su mal funcionamiento y consecuentemente, la posibilidad de poner en riesgo la inocuidad de los productos extraídos de la colmena. Estas actividades deben quedar registradas de acuerdo al formato.		X	No cuenta con un programa de mantenimiento de equipos.
k) Los recipientes que se utilicen y reutilicen en el colmenar o apiario (ejemplo: alimentadores, bebederos), deben ser de uso exclusivo para apicultura, estar limpios, desinfectados, en buen estado y aptos para una nueva utilización.	X		
l) Para el uso de materiales desechables en el manejo del colmenar, se debe considerar el tratamiento final que se dará a los mismos, esta actividad debe quedar registrada.			La empresa no usa materiales desechables.
m) Las herramientas para el manejo de colmenas (palancas, pinzas, cepillos y ahumadores) deben mantenerse limpios, en buen estado, en compartimentos y bodegas destinados para tal propósito. Durante el traslado a los colmenares deben hacerlo en contenedores apropiados para evitar su contaminación		X	Las herramientas no tienen un lugar destinado exclusivamente para su almacenamiento.

RECOMENDACIONES	C	NC	OBSERVACIONES
o) Después de la revisión de cada colmenar y cuando se detecte una colonia con cría enferma, deben desinfectarse todas las herramientas que hayan entrado en contacto con las colmenas, para evitar la diseminación de enfermedades.	X		
p) El vehículo para transportar alzas con miel y/o productos apícolas, debe ser adecuado para conservar la inocuidad de los mismos, en caso de tener otros usos, se debe establecer un programa de limpieza para el mismo.	X		
q) Se debe registrar todas las operaciones de higiene realizadas, fechas y tipos de productos utilizados.		X	
HIGIENE DEL PERSONAL EN LA SALA O LOCAL DE EXTRACCIÓN			
a) El personal que labora en la sala o local de extracción debe ducharse tanto al ingreso como a la salida del sitio de operación	X		
b) Se debe lavar las manos con abundante agua y jabón antibacterial, secarse con toallas desechables de papel: antes, durante y después del trabajo y en cualquier momento cuando estén sucias o contaminadas.	X		
c) Debe tener un buen comportamiento higiénico como: uñas recortadas, sin barniz, no portar joyas, relojes, (ni adornos similares), tener el cabello recogido con protectores de cabeza, no utilizar lociones o perfumes.	X		
e) No se debe consumir ningún producto apícola durante el proceso de extracción o manipulación.	X		
f) El personal que tenga heridas o llagas en la piel no debe tener contacto con ningún producto apícola y debe informar a su supervisor o inmediato superior, quien decidirá darle otra función hasta que sane las heridas, de ser el caso, debe cubrirlas con vendas impermeables para evitar que sean fuente de contaminación.	X		
g) En la sala de extracción debe usarse el cubre bocas en todo momento para evitar la contaminación con secreciones mediante vía aérea.		X	El personal no realiza esta práctica.
h) Los vestuarios, sanitarios y cuartos de aseos deben estar situados de tal forma que no haya comunicación directa con el área de extracción.	x		
i) Se debe capacitar al personal sobre la manipulación higiénica del producto y su higiene personal, de tal manera que sepan adoptar las precauciones necesarias para evitar la contaminación de los productos apícolas.		X	
HIGIENE, DE MATERIALES, EQUIPO Y HERRAMIENTAS EN LA SALA DE EXTRACCIÓN			
a) Se deberá tener una limpieza y desinfección eficaz y regular, de acuerdo al plan preestablecido para salas de extracción, equipos y utensilios; que permitan eliminar la suciedad y eviten la aparición de contaminantes en la miel y demás productos apícolas.		X	La empresa no cuenta con un plan de limpieza y sanitización establecido.
b) Se deberá contar con un registro de la limpieza y desinfección, que sirva de guía a los empleados y a la administración.		X	

RECOMENDACIONES	C	NC	OBSERVACIONES
d) Posterior al lavado de los utensilios utilizados en la extracción y/o manejo de productos apícolas, su secado se debe realizar a la brevedad posible, mediante métodos que aseguren su condición higiénica.	X		
e) Los equipos de la sala de extracción deben ubicarse de tal manera que exista espacio suficiente para que pueda circular el personal y facilitar su limpieza.	X		
f) Los equipos de la sala de extracción, deben someterse periódicamente a un programa de mantenimiento para minimizar los riesgos de contaminación por defectos inherentes a la falta de mantenimiento, estas actividades deben registrarse.		X	No se cuenta con un programa de mantenimiento.
g) En la sala de extracción debe haber basureros con sistemas de apertura no manuales para la eliminación del material descartable, con tapas y nomenclaturas debidamente identificables.	X		
MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD EN LOS COLMENARES			
b) El ingreso de enjambres, núcleos, paquetes de abejas y colmenas nuevas al colmenar, deben registrarse, además se considerará la aplicación de medidas cuarentenarias a fin de asegurar una igual o mejor condición sanitaria que las colmenas de destino.		X	No cuenta con un registro de ingreso de abejas nuevas.
c) Es necesario evitar la rotación de marcos, tanto de miel como de cría, entre colmenas de distinta condición sanitaria como una forma de disminuir los riesgos de transmisión de enfermedades.	X		
d) El personal debe estar consciente de que es una potencial fuente de transmisión de enfermedades y tomar las medidas necesarias para evitar esto, por ejemplo, evitar el contacto con colmenas de diferente estado sanitario antes de entrar al colmenar	X		
e) Mantener el área de los colmenares limpia y libre de malezas, desechos plásticos, remanentes de medicamentos, restos de panales, materiales apícolas sin uso y residuos de alimentos.	X		
AGROQUÍMICOS EN ÁREAS CIRCUNDANTES A COLMENARES			
a) En las áreas circundantes a los colmenares, donde se practica la agricultura, existe el riesgo de contaminación de la miel y demás productos de la colmena por agroquímicos.	X		
b) El apicultor debe recomendar al agricultor que utilice productos de poco efecto residual para las abejas, cubrir el colmenar con mantas húmedas previo a la aplicación del cualquier plaguicida.	X		
c) Para proteger el colmenar, deben convenir la fecha y hora de la aplicación, preferentemente por la tarde o noche	X		
. d) No se utilizarán repelentes químicos para el manejo de las abejas	X		
DEL MANEJO DEL COLMENAR O APIARIO, MATERIALES APÍCOLAS, ALIMENTACIÓN ARTIFICIAL Y TRANSPORTE DE COLMENAS			
MANEJO DEL COLMENAR O APIARIO			

RECOMENDACIONES	C	NC	OBSERVACIONES
b) Se debe codificar cada una de las colmenas que conforman un colmenar; sean éstas con un número, una letra o cualquier sistema que ayude a mantener un registro continuo de verificación de existencias.		X	Las colmenas no se encuentran codificadas.
c) Se debe controlar el crecimiento de malezas en el colmenar, preferentemente con métodos físicos (tales como los manuales), no se debe utilizar herbicidas y/o derivados de petróleo (diésel, aceite quemado) para evitar daños a zonas ecológicamente sensibles.	X		
e) Se recomienda que la revisión del colmenar sea realizada en horas en que el responsable del colmenar considere no afecte el comportamiento normal de este, así como a la población circundante.	X		
RECOMENDACIONES	C	NC	OBSERVACIONES
f) Todos los años se debe cambiar la tercera parte de los panales de la cámara de cría de las colmenas.	X		
g) Las alzas melarias se deben colocar en la colmena, únicamente cuando comience el flujo de néctar.	X		
h) Nunca coloque alzas para recolectar miel si la colmena está bajo tratamiento sanitario o alimentación artificial.	X		
i) La multiplicación de colmenas y núcleos que se efectúe en cada colmenar debe registrarse.		X	No se encuentran registros de multiplicación de colmenas.
MATERIALES APÍCOLAS			
a) Los materiales utilizados en las colmenas deben ser inocuos para las abejas y no dejar residuos de contaminantes en la miel y demás productos de la colmena.	X		
b) El material debe guardarse en un lugar bien protegido, aireado y sin plagas.	X		
c) Se debe respetar las medidas estándar de fabricación de materiales apícolas para las colmenas	X		
d) Se debe evitar el uso de maderas tratadas con productos químicos para la elaboración de material apícola: cajas, marcos y otros.	X		
e) Para la conservación de las partes externas de las cajas y otros materiales apícolas se recomienda el uso de maderas resistentes a la humedad, resinas naturales, sintéticas o pinturas no tóxicas. Que garanticen en todo momento el mínimo impacto hacia el ambiente, las abejas y la inocuidad de los productos apícolas.	X		
f) No se debe utilizar diésel, aceite quemado u otros contaminantes.	X		
g) No aplicar sustancias químicas conservantes tanto en el interior de las colmenas como en los cuadros o bastidores.	X		
h) La cera proveniente de panales deteriorados, rotos, o que no pueden ser devueltos a las colmenas por algún motivo, deben separarse de las ceras provenientes de opérculos o panales nuevos y reciclarse con algún método de extracción que garantice una eficiente obtención de cera sin impurezas.	X		
i) La cera extraída debe almacenarse y conservarse en sitios destinados para tal propósito.		X	No existe un lugar específicamente destinado a este propósito.
j) Para la fabricación de láminas no se debe mezclar cera natural con ceras sintéticas o parafina.	X		
ALIMENTACIÓN ARTIFICIAL			

RECOMENDACIONES	C	NC	OBSERVACIONES
b) Una colmena puede ser alimentada solamente en periodos de carencias de néctar y/o polen, para evitar la presencia de residuos en la miel.	X		
c) El alimento elaborado, tanto en su composición como en su forma de suministro, debe cuidar de no afectar la salud de las abejas y la inocuidad de la miel y productos de la colmena.	X		
d) Se debe contar con un procedimiento operativo estándar que especifique el proceso de elaboración de los alimentos, indicando los insumos utilizados, la fecha de elaboración, su composición y el responsable de la preparación del mismo.		X	No cuenta con un procedimiento registrado para elaborar el alimento.
e) Al adquirir un alimento ya preparado, se debe conocer la composición del mismo y tener antecedentes del proveedor del cual se adquirió.			No se adquiere alimentos preparados.
f) No utilizar miel rechazada, fermentada o con sospecha de que tenga residuos tóxicos.	X		
g) Los alimentos sólo pueden contener aditivos autorizados.	X		
h) Al utilizar calor en la preparación del alimento, el combustible utilizado no debe contaminarlo	X		
i) Al almacenarse alimentos, éstos deben estar claramente identificados y separados según su composición y uso.		X	
j) El uso de productos derivados del procesamiento de la caña de azúcar, tales como la melaza y panela, deben ser estrictamente limitados para su utilización, éstos deben diluirse en agua, con algún método térmico, evitando llegar al punto de ebullición.	X		
k) Si se usa miel y/o polen, debe proceder únicamente de colmenas libres de enfermedades.	X		
l) Los apicultores deben llevar un registro de proveedores de insumos.			
m) Deben mantener un control de existencias de materias primas para alimentación artificial de colmenas.		X	
HIGIENE DEL ALIMENTO			
a) Todos los insumos que se empleen para la preparación de los alimentos deben ser inocuos, tanto para las abejas como para las personas.	X		
b) No se debe utilizar alimentos con aditivos como saborizantes o colorantes, porque pueden afectar la calidad de los productos apícolas y la salud de las abejas.	X		
c) El lugar para la elaboración del alimento deberá cumplir con normas básicas de seguridad e higiene, tales como: limpieza, ventilación e iluminación, y debe estar libre de contaminantes físicos, químicos y/o biológicos.	X		
d) Las mesas donde se prepara el alimento deben estar elaboradas en acero inoxidable, plástico u otro material permitido para la industria alimentaria, sin la presencia de óxidos u otros contaminantes.	X		
e) El agua que se emplee para la preparación de alimentos para las abejas debe ser potable o potabilizada.	X		
SUMINISTRO DEL ALIMENTO			
a) El suministro de alimentos líquidos puede ser mediante alimentador externo o interno, el que deberá estar limpio y desinfectado.	X		

RECOMENDACIONES	C	NC	OBSERVACIONES
c) No se debe usar residuos de confitería y azúcar de desecho (azúcar barrida). d) No se debe aplicar medicamentos con la alimentación artificial.	X		
e) El alimento líquido debe proporcionarse a las abejas el día en que se preparó, como máximo después de 12 horas de su preparación para evitar su fermentación.	X		
f) Una vez preparados los alimentos y hasta su administración a las colonias, deberán mantenerse en un lugar limpio, seco, fresco, ventilado y protegido de la presencia de roedores y plagas en general.	X		
g) La administración de alimentos sólidos se realizará únicamente en forma interna en un envase cerrado, limpio y en buen estado, para evitar su contaminación.	X		
h) Las dietas sólidas, deben ser suministradas a las abejas a la brevedad posible a fin de evitar su fermentación.	X		
i) Se recomienda llevar a las colmenas el alimento previamente envasado y sellado, protegido del exceso de luz, temperatura y de condiciones climáticas adversas.	X		
j) El personal que administra el alimento debe estar sano y lavarse las manos antes de manipular los alimentadores.	X		
k) Es indispensable tomar las precauciones necesarias para evitar que durante la alimentación de las abejas se desencadene o propicie el pillaje.	X		
l) Se debe considerar la fortaleza de la colonia, la época del año y las condiciones de la vegetación néctar polinífera de la región. En colonias débiles, si se alimenta en exceso, las abejas no se terminan el alimento lo que ocasiona que se fermente y/o se formen mohos.	X		
TRANSPORTE DE COLMENAS Y/O MATERIAL APÍCOLA VIVO			
a) Para movilizar colmenas pobladas, abejas reinas, paquetes de abejas y/o núcleos de abejas, deberá contarse con un certificado sanitario para la movilización terrestre de animales, emitido por el organismo oficial responsable del programa de apicultura.	X		
b) El transporte de colmenas debe realizarse considerando siempre la máxima seguridad posible, tanto para las abejas, los trabajadores y la ciudadanía.	X		
c) En los traslados con las piqueras cerradas, se debe usar un entretecho con malla para cubrir las colmenas	X		
d) El medio de transporte de las colmenas, debe mantenerse en buenas condiciones de higiene, debidamente identificadas con señalética que advierta sobre el tipo de carga que lleva, provistas de mallas para cubrir la carga y evitar que en caso de imprevistos, las abejas escapen. Se debe permitir en todo momento la ventilación adecuada de las colmenas. Colocar las piqueras en dirección a la parte posterior del vehículo.		X	
e) El personal que realiza el transporte debe tener los conocimientos y cuidados para manejar a las abejas buscando minimizar el estrés del transporte.	X		
f) Se recomienda realizar el transporte de las colmenas en la noche o en horas de la madrugada para reducir los riesgos de accidentes.	X		

RECOMENDACIONES	C	NC	OBSERVACIONES
g) El tiempo de duración de transporte de colmenas, debe ser mínimo, en el afán de disminuir el estrés por transporte en las abejas y evitar el riesgo para las personas.	X		
h) La carga y descarga de colmenas se realizará evitando movimientos bruscos.	X		
i) Se debe contar con elementos facilitadores para la carga y descarga de las colmenas, a fin de que los trabajadores no sufran daños y consecuencias en su salud.	X		
DE LA SANIDAD APÍCOLA Y CONTROL DE			
SANIDAD APÍCOLA			
a) El apicultor será responsable de todas las medidas de manejo sanitario.	X		
b) El apicultor debe estar al tanto de los cambios en la normalidad del colmenar y actuar frente a ellos, ya sea directamente o a través de la asesoría técnica.	X		
c) El diagnóstico de campo se debe realizar observando la apariencia de la cría, número de abejas, cantidad de reserva y el comportamiento.	X		
d) El colmenar debe contar con un asesor técnico, pudiendo ser el mismo apicultor o una persona externa, quien deberá demostrar sus competencias en el área apícola	X		
e) El apicultor, debe diseñar un plan sanitario o de higiene en el colmenar, en el que considere medidas de manejo para evitar la presencia de enfermedades y desarticular aquellas condiciones predisponentes a ellas.		X	La empresa no cuenta con un plan sanitario para higiene del colmenar.
f) Cuando de sospeche de una enfermedad en las explotaciones apícolas, apiarios o colmenares, se debe notificar a la autoridad competente, para que proceda a la toma, envío y análisis de muestras al respectivo laboratorio.	X		Cuando se sospecha de alguna enfermedad la empresa comunica a Agrocalidad para que realice una inspección.
g) El colmenar que sea identificado por el laboratorio acreditado como un potencial riesgo epidemiológico, se declarará en cuarentena sanitaria, se recomendará su tratamiento y se levantará la cuarentena mediante un muestreo que demuestre un mínimo riesgo sanitario hasta su verificación.	X		
h) Cada colmenar o apiario debe contar con un registro de las visitas, revisiones y recomendaciones del asistente técnico.		X	
MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL			
a) El apicultor debe utilizar uniformes y herramientas limpias, esto evitará que sea portador y transmisor de enfermedades.	X		
b) El apicultor debe revisar sus colmenares frecuentemente para detectar cambios en el comportamiento de las abejas o signos sugerentes a la presencia de enfermedades.	X		
DE LA COSECHA, EXTRACCIÓN, ENVASADO Y ALMACENAMIENTO			
DE MIEL DE ABEJAS			
COSECHA DE LA MIEL, SELECCIÓN DE PANALES			
a) Durante la cosecha se deben seleccionar los panales que tengan miel madura, es decir, aquellos que al agitarlos el contenido no se derrama.	X		
b) No se debe cosechar panales con miel inmadura ya que representan un factor de riesgo importante para la inocuidad del producto.	X		

RECOMENDACIONES	C	NC	OBSERVACIONES
d) No se debe utilizar repelentes o sustancias químicas para desalojar a las abejas de los panales.	X		
e) El uso del ahumador se debe realizar tomando como material de combustión únicamente sustancias vegetales naturales (viruta de madera, ramas y hojas secas).	X		
f) No se debe utilizar como combustibles, hidrocarburos y sus derivados (diésel, aceite quemado o thinner) o materiales impregnados con productos químicos, pinturas, resinas o desechos orgánicos como el estiércol.	X		
g) La aplicación de humo en las colmenas debe ser mínima, a fin de evitar la presencia de sus residuos en la miel	X		
h) Se debe cosechar marcos en los cuales no se debe observar la presencia de crías de abejas.	X		
i) Los panales con miel deben colocarse en cajas o alzas ubicadas sobre bases y no directamente en el piso. Se debe cubrir la última caja con una tapa o entre tapa para evitar la contaminación de la miel con polvo, insectos y abejas pilladoras.	X		
j) Cada cosecha realizada debe ser registrada con identificación por sector y por colmenar.		X	
MANEJO DE LAS ALZAS CON MIEL			
a) Para el transporte de las alzas con miel, se recomienda el uso de un vehículo habilitado con las características apropiadas para tal propósito.	X		
b) Se debe evitar por completo el pillaje y la exposición directa al sol.	X		
c) Si la extracción de miel se efectúa en un local y el trayecto es alejado del colmenar, las alzas con miel deben protegerse con una cobertura limpia, destinada únicamente para tal uso y se atarán para evitar que se muevan en el trayecto.	X		
d) Se debe realizar el transporte de manera cuidadosa y segura, evitando así que se produzcan roturas de cuadros y/o alzas.	X		
e) Se recomienda realizar la extracción de la miel el día que entran las alzas a la sala o local de extracción.	X		
PROCESO DE DESOPERCULADO			
a) Se debe evitar desoperculadores elaborados de madera por su difícil limpieza y desinfección.	X		
b) No se debe emplear cuchillos desoperculadores o equipos que presenten signos de oxidación.	X		
c) No se debe dejar cuchillos, desoperculadores o utensilios apoyados sobre superficies sucias.	X		
RECOMENDACIONES	C	NC	OBSERVACIONES
d) Los panales con miel deben llevarse directamente del alza a la desoperculadora.	X		
e) Se debe eliminar las abejas que puedan estar presentes en los panales con miel.	X		
f) No se debe desopercular panales con cría, ya sea abierta o cerrada.	X		
g) Se debe desopercular los panales con miel, sobre un banco desoperculador o una mesa desoperculadora y que disponga de la abertura adecuada para la salida de la miel con	X		

opérculos.			
h) La miel de los opérculos deberá obtenerse por gravedad (escurrida), centrifugación o prensado.	X		
i) Se recomienda manipular la cera de opérculo mediante el uso de guantes de hule limpios y hacerlo de forma higiénica.	X		
j) Toda miel que se derrame deberá limpiarse inmediatamente.	X		
PROCESO DE CENTRIFUGADO DE LA MIEL			
a) La centrífuga debe estar fabricada con materiales permitidos para la industria de alimentos.	X		
b) La centrífuga debe someterse a un proceso riguroso de mantenimiento, acción que se registrará, además, su limpieza y desinfección será realizada antes y después de cada jornada, actividades que se registrarán. En caso de requerir lubricantes, aceites o grasas industriales, éstos deben ser de grado alimenticio.		X	
c) La centrífuga debe estar fija al suelo y con una distribución uniforme de los panales para evitar sacudidas y/o desplazamientos.		X	
d) Durante el proceso de extracción no se abrirá los compartimentos de ingreso y salida de panales, para evitar accidentes, así como la salida de la miel.	X		
e) Se recomienda comenzar con una velocidad moderada de extracción e ir aumentándola progresivamente para evitar la ruptura de los panales.	X		
f) Previo y durante la operación de la centrifugación, el personal debe cuidar escrupulosamente su higiene.	X		
PROCESO DE FILTRADO DE LA MIEL			
a) Los recipientes utilizados para el filtrado de la miel deben ser de acero inoxidable grado alimenticio o de materiales permitidos en la industria de alimentos, de boca ancha y con una abertura máxima por cuadro de 3 x 3 mm.	X		
b) Los filtros deben ser reemplazables y lavables. La limpieza se realizará cuando ya no fluya la miel o al finalizar el proceso, inicialmente con agua fría y posteriormente con agua caliente y potable.	X		
PROCESO DE ENVASADO			
a) El envasado debe realizarse en un ambiente donde las medidas de limpieza y desinfección sean acordes al procedimiento operativo estándar de somatización.	X		
b) La miel a envasar debe estar limpia, fluida y exenta de residuos.	X		
c) Debe envasarse rápidamente para evitar su contaminación.	X		
d) Los envases para la miel deben ser de materiales permitidos en la industria de alimentos.	X		
e) Los envases reutilizables deben ser destinados únicamente para tal propósito y deben estar en muy buenas condiciones físicas. Su condición higiénica estará basada en un procedimiento de sanitación para envases reutilizables.	X		
f) No se debe utilizar envases reciclados de aceite, pintura, agroquímicos u otros.	X		
g) La miel no debe estar en contacto con metales galvanizados o superficies de metal oxidado.	X		

RECOMENDACIONES	C	NC	OBSERVACIONES
PROCESO DE ALMACENAMIENTO			
a) Antes de almacenar y/o transportar los recipientes con miel, se debe verificar que estén perfectamente cerrados e identificados.	X		
b) No se debe golpear, romper o maltratar los recipientes con miel	X		
c) Se recomienda utilizar técnicas adecuadas como el uso de pallets, montacargas, poleas y andamios que permitan un correcto proceso de almacenamiento de canecas, tanques y pipas con miel.		X	
d) Se debe llevar un registro de existencias por producto apícola, para identificar la cantidad que se almacena, el origen y destino de cada lote de producción, se debe conservar una muestra testigo por cada lote.		X	
e) Si la unidad de producción apícola extrae otros productos apícolas a más de la miel de abeja, estos deberán cumplir con los parámetros mínimos de inocuidad citados en esta guía; su extracción y existencia deberá registrarse.		X	
MANEJO AMBIENTAL			
MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS			
a) Se debe establecer un procedimiento escrito que considere el manejo de los desechos generados, aspectos tales como identificación, cantidad y destino.		X	No existe un proceso escrito que describa el manejo de desechos.
b) Los desechos orgánicos (como restos de panales) deben someterse a algún tipo de tratamiento biodegradable.	X		
c) Los desechos inorgánicos o no biodegradables como plásticos, alambres, clavos y otros, deben ser acopiados, clasificados y reciclados.		X	No se realiza reciclaje.
d) La maquinaria o implementos en desuso (baterías usadas, centrífugas, ahumadores, entre otros) y desechos de aceite, derivados del petróleo, deben acopiarse en un lugar separado de los colmenares y de las áreas de procesamiento	X		
e) Se debe contar con un procedimiento operativo estándar para el manejo y la disposición final de colmenas muertas, en el que se considere lo que se debe hacer con el material de la colmena y panales provenientes de ésta.		X	
f) En el caso de sospecha de que la muerte de la colmena se haya producido por acumulación de residuos químicos, no se debe reutilizar la cera y se debe llevar a un basurero para su disposición final.		X	
g) La disposición final de estos residuos debe realizarse en lugares permitidos por la autoridad competente.		X	
SALUD, CAPACITACIÓN Y BIENESTAR LABORAL			
SALUD DEL PERSONAL			
a) El trabajador que tiene contacto directo o indirecto con las colmenas, no debe representar un riesgo de contaminación, por lo que tiene que estar libre de enfermedades contagiosas.	X		
b) Se deben tomar las medidas necesarias para controlar periódicamente el estado de salud del personal. Para ello se lo someterá a los exámenes médicos correspondientes de acuerdo a lo que establece la legislación vigente, en materia de salud pública	X		
SEGURIDAD Y BIENESTAR LABORAL			

RECOMENDACIONES	C	NC	OBSERVACIONES
b) Se actuará de acuerdo a lo que establece el Código Laboral del Ecuador respecto al trabajo infantil.	X		
c) Se debe contar con un plan de identificación de zonas y actividades potencialmente peligrosas que incluirá la señalética respectiva y preparar procedimientos para casos de emergencia y accidentes, las mismas que deben estar descritas y ser de fácil entendimiento para los trabajadores. Se deben incluir los teléfonos de emergencia para incendios, accidentes, intoxicaciones, etc.		X	
d) Los distintos peligros que se presenten en la unidad de producción apícola deben ser claramente identificados mediante señalizaciones.		X	
e) La señalización y documentación existente respecto a la seguridad de los trabajadores debe ser de fácil entendimiento.		X	
f) El personal debe contar con equipo de protección personal adecuado (EPP), (overol, velo protector, guantes, gorro, casco, botas de caucho) dependiendo del lugar al que esté asignado, sean estos colmenares o apiarios, salas de extracción, bodegas o distribución.	X		
g) La UPA debe contar con botiquines de primeros auxilios equipados y mantenidos, disponibles en cada sección de la misma, de fácil acceso y transportables, que deben contener antialérgicos en diferentes presentaciones		X	
h) El personal debe informar sobre su condición alérgica si la posee. Se recomienda que personas alérgicas no trabajen en contacto directo con las abejas.	X		
i) Se debe llevar registros de control del comportamiento higiénico del personal		X	
j) Para minimizar el riesgo de accidentes con los trabajadores, las maquinarias, equipos de trabajo y equipos eléctricos deben mantenerse en buen estado y sometidos a revisiones periódicas.		X	
DOCUMENTOS			
a) Los apicultores deben mantener registros de la actividad productiva en general para demostrar que todas sus actividades cumplen con las Buenas Prácticas Apícolas, facilitando al mismo productor y a la agencia de control, rastrear en cualquier momento, el historial del producto desde el colmenar hasta su distribución.		X	La empresa no cuenta con registros que faciliten su trazabilidad.